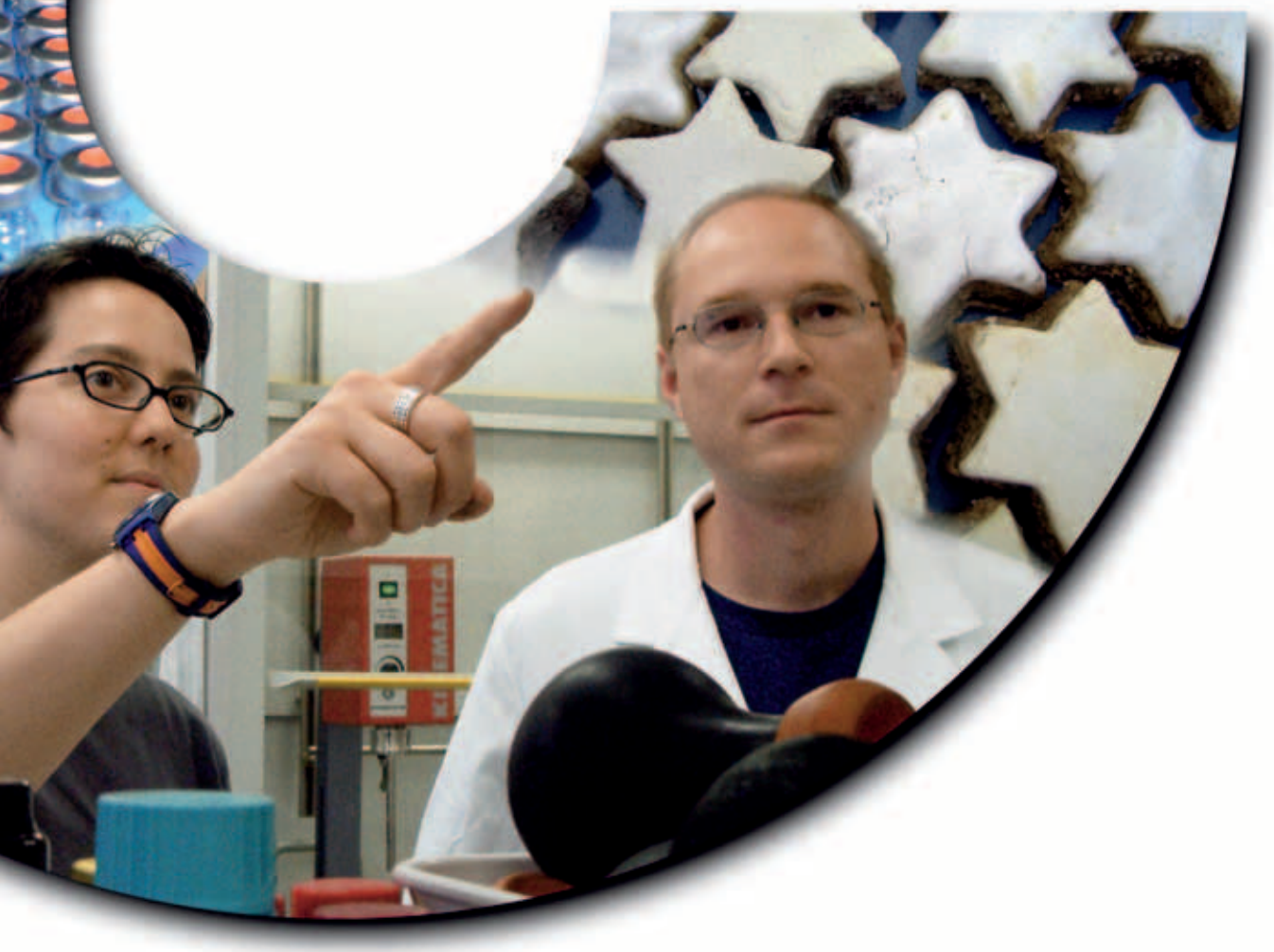
KANTONALES LABOR
ZÜRICH

Jahresbericht
2006



Inhaltsverzeichnis

Editorial 7

1 Aufgaben und Rahmenbedingungen 9

2 Mittel und Leistungen 10

2.1 Leistungsauftrag gemäss Jahreskontrakt 10
Entwicklungen und Tendenzen 11
Jahresrechnung 11

2.2 Leistungen 11
Inspektionen 11
Probenerhebung 12
Analysen und Beanstandungen 13

2.3 Personal 2006 14

2.4 Qualitätsmanagement 16
Reakkreditierungs-Audit 16
Aussagen zur Qualität 16
Ringversuche 16
Einsprachen und Rekurse 17

2.5 Gerichtsurteile 17

2.6 Strafbescheide 18

2.7 Perspektiven 18
Inspektionswesen 18
Analytik 18
Risikobasierte Kontrollen 19
Nationale Kontrollpläne 19

3 Ausgewählte Themen 20

3.1 Mikrobiologische Untersuchungen / Hygiene-Überwachungskonzept 20

3.2 Nationale Kampagne "Milch und Milchprodukte ab Produktionsbetrieb" 21

3.3 Pestizidrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln und Trinkwasser 22

3.4 Schraubdeckel zum Dritten 23
Übersicht 2006 23
Internationales Umfeld 24
Offenlegung der Zusammensetzung 24
Polyadipate 25
Workshop zur Migratanalytik 25
Internationale Zusammenarbeit 25

3.5 Toxische Schwermetalle 26
Lebensmittel 26
Gebrauchsgegenstände 27

3.6 Gentech-Reis LL601 27

3.7 Zimt und zimthaltige Produkte 28
Hintergrund 28
Marktübersicht 28

3.8 Tierarzneimittel-Rückstände 29

3.9 Trinkwasserqualität 30
Allgemeines 30
Spezielle Ereignisse 31
Arzneimittelrückstände in Grundwasserpumpwerken 32
Seewasserwerke 32

4 Vollzug Lebensmittelgesetzgebung 34

4.1 Beurteilung der Lebensmittelbetriebe 34

4.2 Schwerpunkte im Inspektionswesen 35
Bewilligungspflicht 35
Meldepflicht 36
Aus- und Weiterbildung von Lebensmittelkontrolleurinnen und –kontrolleuren 37
Kontrolle der selbsteinkellernden Weinbauern 37

4.3 Spezielle Vorkommnisse und Abklärungen 38
Der Glaube an Bienenprodukte 38
Überraschung im Kofferraum 38
Rolling Stones Bigger Bang Tour 2006 38
Wein in Fleisch verwandeln? 39
Unkontrollierte Alkoholabgabe an Jugendliche bei Festanlässen 39
Temperaturkontrollen bei Lebensmitteltransporten 39
Wenn es Lebensmittelinspektoren ablöscht 40
Honig mit spagyrischem Propolis 40
Bier, frisch gezapft! 41
Behinderung der Kontrolle 41
Sisyphus-Arbeit 42
Die Lebensmittelkontrolle am „Ustermer Märt" 43
Umbau im Lebensmittelbetrieb 43
Billiges Schweine- statt Kalbfleisch im Teller 44
Verkaufsmethoden von sogenannten Ernährungsberatern 44
Heilanpreisungen im Internet 45

5 Kontrolle der Badeanlagen 46

5.1 Inspektionen Badeanlagen 46

5.2 Analysen 46

5.3 Beurteilung Badewasser 46
Gedeckte Bäder 46
Freibäder 47
Seen, Weiher und Flüsse 47

6 Vollzug Chemikaliengesetzgebung 49

6.1 Vollzug des neuen Chemikalienrechts 49
Betriebskontrollen 49

6.2 Marktüberwachung 51

6.3 Information und Beratung 54

6.4 Besondere Vorkommnisse und Abklärungen 54
Die Schweiz, ein Drittweltland? 54
WM-Fanfaren als Fackeln 54
Mit Teeröl imprägniertes Holz 55

6.5 Teilrevision des neuen Verordnungsrechts 55

7 Analysen nach Warenklassen 56

7.1 Milch (Warenklasse 01) 56
Rohmilch-Untersuchungen 56
Mikrobiologie von Milch 56
Gehaltsanalysen bei Milch 56
Mineralische Paraffine in Humanmilch und menschlichem Körperfett 57

7.2 Milchprodukte (Warenklasse 02) 58
Mikrobiologie von Sauermilch und Sauermilchprodukten 58
Mikrobiologie von Milchgetränken und Milchgetränkezubereitungen 58
Mikrobiologie von Rahm 58
Fettgehalt von Rahm und Rahmersatz 59
Mykotoxine und Tierarzneimittelrückstände in Kondensmilch und Milchpulver 59
Abnehmen mit Punkten – auch im Portemonnaie 59

7.3 Käse und Käseerzeugnisse (Warenklasse 03) 59
Konservierungsmittel auf der Oberfläche von Käse aus Südeuropa 59
Gehaltsparameter und Fremdfett in Käse und Käseerzeugnissen 60
Aflatoxin M1 und Konservierungsmittel in Extrahart- und Hartkäse aus Italien 60
Enterotoxine in geschmiertem Käse 61

7.4 Butter (Warenklasse 04) 61
Mikrobiologie von Butter 61

7.5 Speisefette und Speiseöle (Warenklasse 05) 62
Echtheit von Oliven- und anderen Speiseölen 62
Verunreinigung von Speiseölen mit Phthalaten 62
Polare Anteile in Frittierölen 63
Schwermetalle und Mineralöle in Ölsaaten 64
Nicht deklarierte Tierfette in Saucen, Suppen und Teigen 64

7.6 Fleisch und Fleischerzeugnisse (Warenklasse 08) 64
Mikrobiologie von Brühwurstwaren 64
Mikrobiologie von Kochwurstwaren 65
Mikrobiologie von Kochpökelwaren 65
Tierarzneimittelrückstände in Rindfleisch 65
Tierarzneimittelrückstände in Geflügelfleisch 65
Tierarzneimittelrückstände in Zuchtwild 65
Tierarzneimittelrückstände in Pangasius 66
Tierarzneimittelrückstände in Krebstieren und Zuchtfischen 66
Biogene Amine in Muscheln, Sardinen und Sardellen 67
Behandlung von Fleisch und Fisch mit Kohlenmonoxid 67
Quecksilber in Raubfischen 68
Zugesetztes Wasser bei Kochpökelwaren 68
Tierartenidentifikation bei Brühwurstwaren aus dem osteueropäischen Raum 68
Kalbfleischanteil in Kalbsbratwürsten 69
Gehaltsanalyse bei Brühwurstwaren 69
Bestrahlungsnachweis und Elementscreening bei getrockneten Fischerzeugnissen 70

7.7 Würzen, Bouillon, Suppen, Saucen (Warenklasse 10) 70
Belastung mit Chlorpropanolen und Zusammensetzung von Sojasaucen und Flüssigwürzen 70
Monascus 71

7.8 Getreide und Müllereiprodukte (Warenklasse 11) 71
Deoxynivalenol in Müllereiprodukten 71
Mykotoxine in Mais und Maisprodukten 72
GVO in Mais und Maisprodukten 72
Mykotoxine und Begasungsmittel in Naturreis 73
GVO in Reis 73

7.9 Brot, Back- und Dauerbackwaren (Warenklasse 12) 74
Versteckte Allergene in Dauerbackwaren (Guezli), Müesli und Getreideriegeln 74
Allergene Bestandteile in Broten aus Grossbäckereien 74
Chlorpropanole in Backwaren 74
Gehaltsanalyse bei Gebäck mit Füllung oder Überzug aus Schokolade 75

7.10 Pudding, Crème (Warenklasse 14) 75
Zusammensetzung und Kennzeichnung von Puddings und Crèmen 75

7.11 Teigwaren (Warenklasse 15) 76
Zusammensetzung und Kennzeichnung von asiatischen Teigwaren 76

7.12 Eier und Eiprodukte (Warenklasse 16) 77
Mikrobiologie von Eiern und Eiprodukten 77
Salmonellen bei Importeiern 77
Tierarzneimittel in Eiprodukten und Importeiern 78

7.13 Speziallebensmittel (Warenklasse 17) 79
Ergänzungsnahrungen aus Fitnessstudios und Kontrolle von Betrieben mit Internet-Handel von Sportlerprodukten 79
Nährwertkennzeichnung, Antibiotikarückstände und Aflatoxin M1 in Säuglingsnahrung 80
Pestizide, Schwermetalle, Nitrat und Natrium in Babynahrung 80
Vitamingehalt von diversen Lebensmitteln 80

7.14 Obst und Gemüse (Warenklasse 18) 81
Pestizide auf Kernobst 81
Pestizidrückstände auf Steinobst 81
Pestizide auf Beeren 82
Pestizide auf Trauben 83
Pestizidrückstände auf exotischem Obst und Gemüse 85
Pestizide und Nitrat auf Salat 85
Pestizide in frischen Küchenkräutern 86
Keimhemmer in Kartoffeln 87
Zuckergehalt in Frischkartoffeln für Rösti und Pommes frites 88
Aflatoxine in Pistazien und Erdnüssen 89
Aflatoxine in Bäckereiprodukten 90
Qualität von Edelkastanien (Marroni) 90
Ochratoxin A, Elementscreen und Schwefeldioxid in getrockneten Weinbeeren 91
Schwermetalle und Sulfit in Trockenobst und getrockentem Gemüse 91
Schwermetalle und Allergene in Gemüse- und Kräuterpasten 92
Jod und Schwermetalle in Algen und Seetang 92
GVO in Sojaprodukten 93
Kennzeichnung von Convenience-Salat 93

7.15 Speisepilze (Warenklasse 19) 94
Maden und Streichhölzer in tiefgekühlten Steinpilzen 94
Radioaktivitätsmessungen bei wild gewachsenen Speisepilzen 94

7.16 Honig (Warenklasse 20) 95
Sortenhonige 95
Parachlordibenzol in Honig 95

7.17 Konditorei- und Zuckerwaren (Warenklasse 22) 96
Marzipan oder Persipan? 96
Künstliche Farbstoffe in Zuckerwaren, Speiseeis und Süssgetränken 96

7.18 Speiseeis (Warenklasse 23) 97
Mikrobiologie von Speiseeis 97

7.19 Fruchtsaft und Fruchtnektar (Warenklasse 24) 97
Schwefeldioxid und Kennzeichnung von Zitronensaft als Würzmittel 97
Ochratoxin A und Pestizide in roten Traubensäften 98
Gehaltsparameter und Kennzeichnung von Fruchtsäften 98

7.20 Fruchtsirup, Tafelgetränk und Limonaden (Warenklasse 25) 99
Zusammensetzung von Fruchtsirup 99

7.21 Trinkwasser, Eis, Mineralwasser (Warenklasse 28) 99
Trinkwasser 99
Uran, Antimon und Arsen in ausländischen Mineralwässern 99

7.22 Kaffee (Warenklasse 30) 100
Coffeingehalt von entcoffeiniertem Kaffee 100

7.23 Tee (Warenklasse 31) 101
Pestizidrückstände auf Schwarz- und Grüntee 101
Zusammensetzung und Kennzeichnung von Kräuter- und Grüntees 102
Bauchwehtee 102

7.24 Instant- und Fertiggetränke (Warenklasse 33) 103
Frucht- und Teegehalt in Eisteepulver 103

7.25 Kakao, Schokoladen (Warenklasse 34) 103
Gehaltsparameter und Kennzeichnung von Schokolade 103

7.26 Gewürze (Warenklasse 35) 104
Pestizide in Gewürzen 104
Bestrahlungsnachweis bei Gewürzen 104
Verbotene Farbstoffe in Gewürzen 105
Verfälschungen, Färbekraft und Bestrahlungsnachweis von Safran 106
Sulfit in Knoblauch- und Zwiebelpulver 106

7.27 Spirituosen (Warenklasse 39) 107
Kennzeichnung von Spirituosen 107

7.28 Lebensmittel, vorgefertigt (Warenklasse 51) 107
Mikrobiologie von vorgefertigten Lebensmitteln 107
Nährwertkennzeichnung von Fertigmahlzeiten 107

7.29 Zusatzstoffpräparate (Warenklasse 53) 108
Kennzeichnung von Zusatzstoffen 108

7.30 Bedarfsgegenstände (Warenklasse 56) 108
Schwermetalle in Wasserkochern 108
Migration aus Kunststoffgeschirr 109
Migrationsprüfung bei Koch-und Backutensilien aus Kunststoff 110
ITX in Lebensmittelverpackungen 110

7.31 Kosmetika (Warenklasse 57) 111
Bleichmittel in Kosmetika 111
Kennzeichnung und Anpreisung kosmetischer Mittel 111

7.32 Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien (Warenklasse 58) 112
Nickellässigkeit 112
Formaldehyd, Azofarbstoffe, Farb- und Nickellässigkeit von Textilien für Säuglinge und Kleinkinder 113
Formaldehyd, Azofarbstoffe und Farbechtheit von Spielteppichen für Kinder 113

7.33 Gebrauchsgegenstände für Kinder, Malfarben (Warenklasse 59) 114
Sicherheit von Spielzeug für Säuglinge und Kleinkinder 114
Abschussenergie und Sicherheit von Spielzeugpistolen 114

7.34 Weitere Gebrauchsgegenstände (Warenklasse 60) 115
Mineralöl zur Imprägnierung von Schneidebrettern 115
Cadmium in diversen Gebrauchsgegenständen 115

7.35 Werbematerial (Warenklasse 68) 116
Werbematerial 116

7.36 Kennzeichnung (Warenklasse 69) 116
Kennzeichnung von Lebensmitteln 116

7.37 Ausscheidungen des Tieres (Warenklasse 86) 117
Schlachthofuntersuchungen 117

Anhang 119

Proben nach Warencode 119

Publikationen 127

Begriffe und Abkürzungen 127
Grenzwerte 127
Toleranzwerte 127
Allgemeine Abkürzungen 128

Editorial

Glücklicherweise blieben wir im Berichtsjahr von grösseren Lebensmittelskandalen verschont. Auftretende Probleme konnten frühzeitig erkannt und dadurch rechtzeitig Massnahmen ergriffen werden. Ein gewisses Aufsehen in den Medien erregten die hohen Konzentration von Cumarin in zimthaltigen Lebensmitteln, insbesondere in den beliebten Zimtsternen. Zu diesem Zeitpunkt hatte das Kantonale Labor die grossen Hersteller von zimthaltigem Gebäck bereits kontaktiert und war über deren qualtitätssichernden Massnahmen im Bild.

Durch die zunehmende Internationalisierung des Lebensmittelhandels stellen sich immer wieder neue Fragen an den Vollzug. Im Berichtsjahr waren verschiedene Lieferungen von amerikanischem Langkorn-Reis nach Europa mit gentechnisch verändertem LL-601 Reis kontaminiert. Diese Reissorte war selbst in den USA nicht zugelassen. Sie war offenbar aus Unachtsamkeit aus einer Versuchsfläche in das Saatgut gelangt. Als die entsprechenden Meldungen die Schweiz erreichten, waren weder eine zuverlässige Analysenmethode noch entsprechendes Referenzmaterial vorhanden. Die Kantonalen Laboratorien teilten die anfallenden Aufgaben unter sich auf, wobei dem Kantonale Labor Zürich die Entwicklung einer spezifischen Analysenmethode und die Bestätigung der Verdachtsfälle oblagen. Das BAG half bei der Koordination mit und finanzierte die Probenahmen und die Untersuchungen (nicht die Methodenentwicklung). In einzelnen Warenposten wurden Spuren von LL-601 Reis entdeckt. Wenn auch die geringen Mengen in der Grössenordnung von einem auf 10'000 Körner keinerlei Gesundheitsgefährdung hervorrufen können, schloss sich die Schweiz den Massnahmen in der EU an. Auf Geheiss des BAG wurden deshalb rund 250 Tonnen Reis aus dem Markt gezogen.

Der Einfluss der EU auf die Arbeit des Kantonalen Labors nimmt kontinuierlich zu. Mit dem erklärten Willen des Bundesrates, die Lebensmittelgesetzgebung der EU anzupassen, werden auch die gesetzgeberischen Aktivitäten in der Schweiz gelähmt. Das BAG ist mit der Übernahme der wuchernden EU-Gesetzgebung stark ausgelastet. Für die Produzenten hat dies gewichtige Nachteile. Was gestern galt, bedeutet heute nichts mehr. Beurteilungen von Lebensmitteln stützen sich mehr und mehr auf die entsprechenden Regelungen der EU ab. Bevor die EU einen Entschluss fasst, fällt in der Schweiz kein Entscheid. Dies führt zu Verzögerungen bei Beurteilungen von Lebensmitteln, beispielsweise von Acrylamid in Kartoffelprodukten und Gebäck. Obwohl die starke Belastung seit 2002 bekannt ist, liegen immer noch keine Strategien zur Verminderung der Exposition vor.

Durch die Beteiligung der Schweiz am Schnellwarnsystem der EU (RASFF, Rapid Alert System for Food and Feed) ergeben sich Nutzen und Verpflichtungen. In diesem System werden Informationen über lebensmittel- und futtermittelrechtliche Verstösse ausgetauscht. Über das BAG, welches für die Kommunikation zuständig ist, wurden verschieden Verstösse aus dem Kantonalen Labor Zürich in das RASFF eingespeist. Zudem gelangten weitere Meldungen, welche auf unseren Messungen beruhten, über andere Staaten in das System.

Entsprechend gewinnt auch die Zusammenarbeit mit anderen Laboratorien ausserhalb der Schweiz an Bedeutung. Nach wie vor werden intensiv Kenntnisse mit Laboratorien aus den Nachbarstaaten, aber auch mit den europäischen Referenzlaboratorien ausgetauscht. Das Kantonale Labor Zürich ist nationales Referenzlabor für Antibiotikarückstände in Lebensmitteln tierischer Herkunft.

Die Lebensmittelgesetzgebung befindet sich in einem hektischen Wandel. Auf Beginn des Berichtsjahres wurden die Verordnungen zum Lebensmittelrecht völlig umgekrempelt. Es traten 31 neue oder total revidierte Verordnungen in Kraft. Diese Neustrukturierung hatte grössere Auswirkungen auf die Lebensmittelbetriebe und die -kontrolle als die Inkraftsetzung des neuen Lebensmittelgesetzes im Juli 1995. Mit der letztjährigen Revision sollten zwei Ziele erreicht werden. Einerseits sollte durch die Übernahme der Vorschriften für Lebensmittel tierischer Herkunft die Äquivalenz mit der Gesetzgebung der EU erreicht werden. Andererseits sollte es mit der neuen Struktur und der Auffächerung der bisherigen Lebensmittelverordnung künftig einfacher und rascher möglich sein, weitere Anpassungen der gesetzlichen Bestimmungen vorzunehmen. Beide Ziele wurden erreicht. So finden sich heute in der schweizerischen Verordnung über Lebensmittel EU-konform detaillierte Angaben über die Gewinnung von Froschschenkeln! Die Anpassungsfähigkeit der Gesetzgebung ist schon üppig in Anspruch genommen worden. Im Berichtsjahr wurde bereits ein Paket mit Revisionsvorschlägen für 21 Verordnungen im Lebensmittelrecht in Vernehmlassung gegeben. Die Änderungen sind seit dem 1.1.2007 in Kraft gesetzt.

Auch im Berichtsjahr war das Kantonale Labor stark gefordert. Der Spardruck hält an, die Ansprüche an die Qualität der Arbeit steigen weiter. Effizienz muss belegt und Wirkung dargestellt werden. Diese Forderung zu erfüllen ist schwierig. Dass 2006 in unserem Kanton keine grösseren lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüche zu vermelden waren, ist sicher auch ein Verdienst des Kantonalen Labors. Das Ausmass lässt sich aber kaum abschätzen.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die täglich durch ihre sorgfältige Arbeit mit Engagement und Fachkompetenz zum Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten beitragen, danke ich ganz herzlich. In den Dank eingeschlossen sind auch die Lebensmittelkontrolleurinnen und –kontrolleure der Gemeinden, welche die Verantwortlichen vieler Betriebe hartnäckig und zum Teil in mühsamer Arbeit an die Hygieneregeln mahnen müssen.

Dr. R. Etter, Kantonschemiker

1 Aufgaben und Rahmenbedingungen

• Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung

Das Kantonale Labor vollzieht die Gesetzgebung über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände. Dazu werden die knapp 15'000 Lebensmittelbetriebe in Zusammenarbeit mit den Lebensmittelkontrolleuren in den 171 Gemeinden des Kantons Zürich vor Ort kontrolliert. Diese Inspektionen werden durch die chemischen, mikrobiologischen, physikalischen und sensorischen Analysen von Proben aus diesen Betrieben im Kantonalen Labor ergänzt.

• Kontrolle der Badeanlagen

Der Kontrolle des Kantonalen Labors unterstehen 120 gedeckte Bäder, die in der Regel mindestens dreimal jährlich kontrolliert werden. Die 71 Sommerbadeanlagen werden mindestens einmal pro Jahr überprüft. Die Kontrolle der Bäder in der Stadt Zürich obliegt dem städtischen Amt für Umwelt und Gesundheit.

• Vollzug der Chemikaliengesetzgebung

Im Rahmen der Marktkontrolle zum Chemikalienrecht überprüft das Kantonale Labor die Bestimmungen über die Kennzeichnung, Verpackung und die Sicherheitsdatenblätter von Chemikalien, Pflanzenschutzmitteln und Düngern. Im Kanton Zürich sind rund 1'200 Hersteller und Importeure solcher Produkte ansässig. Umgangs- und Abgabevorschriften für gefährliche Chemikalien werden in rund 1'500 Betrieben des Gross- und Detailhandels kontrolliert. In mehreren Branchen werden Bestimmungen über die Sorgfaltspflicht und die Ausbildungsanforderungen (Fachbewilligungen) bei der Verwendung von gesundheits- oder umweltgefährlichen Chemikalien überwacht.

• Gelegentliche Untersuchungen und Abklärungen gerichtlicher, polizeilicher oder administrativer Art

Diese Aufgabe beschränkt sich auf Einzelfälle.

2 Mittel und Leistungen

2.1 Leistungsauftrag gemäss Jahreskontrakt

Die Planung gemäss dem Leistungsauftrag der Gesundheitsdirektion und die Ergebnisse sind in der untenstehenden Tabelle 2.1.1. zusammengestellt.

Subleistungsgruppe Verbraucherschutz	**Ergebnis 2005**	**Ziel 2006**	**Ergebnis 2006**
Inspektionen			
A Inspektionen in Industriebetrieben	22	20	34
B Inspektionen in Gewerbebetrieben	233	190	131
C Inspektionen in Handelsbetrieben	103	50	88
D Inspektionen in Verpflegungsbetrieben	247	190	146
E Inspektionen in Trinkwasserbetrieben	31	30	19
M Inspektionen in Badewasserbetrieben	7	20	11
Summe	**643**	**500**	**429**
Analysen*			
Proben für Gehaltsanalysen	5216	5'000	6479
Proben für Mikrobiologie	10536	9'500	11216
Proben für Verderbnisindikatoren	968	600	853
Proben für Zusatzstoffe	452	300	371
Proben für Pestizide	707	600	1029
Proben für Metalle	1292	1'000	1188
Proben für Tierarzneimittelrückstände	1'776	1'400	1651
Proben für sonstige Kontaminantien	2744	1'900	2639
Proben für Kennzeichnung	1'725	2'500	1547
Proben für Untersuchung von Gebrauchsgegenständen		300	500
Proben für sonstige Prüfungen	3920	3'500	9917
Untersuchungen in verschiedenen Analysengruppen	**29366**	**26600**	**37390**

Subleistungsgruppe Vollzug Chemikalienrecht	**Ergebnis 2005**	**Ziel 2006**	**Ergebnis 2006**
Inspektionen	384	**500**	376

Subleistungsgruppe Kontrolle Selbsteinkellerer	**Ergebnis 2005**	**Ziel 2006**	**Ergebnis 2006**
Inspektionen und Auswertung	21	30	6

Tab. 2.1.1.: Ergebnisse 2006

(*Die Zahl der Proben für die verschiedenen Analysengruppen übertrifft die gesamte Probenzahl, weil die einzelnen Untersuchungsobjekte in der Regel auf verschiedenartige Parameter gepürft werden.)

Entwicklungen und Tendenzen

Verbraucherschutz

Das revidierte Lebensmittelrecht wurde auf den 1.1.2006 in Kraft gesetzt. Neben der vollständig neuen Gliederung mit 31 neuen oder total revidierten Verordnungen wurden neue rechtliche Bestimmungen eingeführt, die sich vor allem auf das Lebensmittelinspektorat auswirkten. So gilt neu die Meldepflicht für Lebensmittelbetriebe und eine Bewilligungspflicht für grössere Lebensmittelbetriebe, die tierische Lebensmittel verarbeiten. Die Umsetzung der Meldepflicht und die Bewilligungsinspektionen sind mit einem grossen Aufwand verbunden, müssen doch die Daten von rund 15'000 Betrieben überprüft und ergänzt werden. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen. Sie schlagen sich aber in einer gegenüber dem Vorjahr deutlich geringeren Zahl an Inspektionen durch das kantonale Lebensmittelinspektorat nieder.

Die Anzahl der im Labor untersuchten Proben konnte gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert werden. Der Anstieg ist hauptsächlich auf die grössere Zahl mikrobiologisch untersuchter Proben zurückzuführen. Dank dem im Berichtsjahr eingeführten Hygieneüberwachungskonzept lassen sich mehr Betriebe wirkungsvoller kontrollieren. Die Untersuchungen wurden vereinfacht, indem vorwiegend Indikatorkeime aufgespürt und die aufwändigen Tests auf die seltenen pathogenen Keime nur bei Bedarf durchgeführt werden.

Kontrolle der Selbsteinkellerer

Im Berichtsjahr wurden lediglich sechs Inspektionen durchgeführt. Infolge der Pensionierung des bisherigen und der Einarbeitung des neuen Kontrolleurs waren die für die Kontrollen geeigneten Sommermonate blockiert.

Vollzug Chemikalienrecht

Im Bereich der Chemikaliengesetzgebung wurden die Grundlagen für eine neue kantonale Vollzugsverordnung erarbeitet. Die Einhaltung chemikalienrechtlicher Vorschriften wurde mittels Betriebs- und Produktkontrollen überprüft. Ausserdem wurde die Informationstätigkeit zum neuen Chemikalienrecht bei Firmen, Branchen und Behörden weitergeführt.

Jahresrechnung

Die Jahresrechnung schliesst gegenüber dem Voranschlag wiederum günstiger ab. Dies ist zu einem grossen Teil durch höhere Einnahmen begründet, die nicht vorhersehbar waren. So wurde das Kantonale Labor gegen Ende Jahr mit zwei grossen Untersuchungskampagnen aus dem Ausland beauftragt. Das Interesse an den Ergebnissen lag nicht nur beim Auftraggeber, sondern genauso sehr beim Kantonalen Labor Zürich, handelt es sich doch um Fragestellungen, die ganz Europa gleich betreffen.

Durch den nicht über das ganze Jahr voll ausgeschöpften Stellenplan und den Bezug von Dienstaltersgeschenken in Form von Urlauben lagen die Personalkosten etwas tiefer als im Voranschlag. Tabelle 2.1.2 fasst die Jahresrechnung 2006 zusammen.

	Budget	Rechnung
Investitionen	Fr. 1'550'000.--	Fr. 983'943.26
Einnahmen	Fr. 2'394'000.--	Fr. 2'649'690.93
Ausgaben	Fr. 11'951'000.--	Fr. 11'779'314.45
Saldo	Fr. 9'557'000.--	Fr. 9'129'623.55

Tab. 2.1.2: Vergleich von Budget und Rechung 2006

2.2 Leistungen

Inspektionen

Lebensmittelgesetzgebung

Bei insgesamt 16'995 Inspektionen (399 durch das Kantonale Labor und 16'596 durch die Gemeinden) wurden 12'444 Betriebsbeurteilungen (Ermittlung der Gesamtgefahr) durchgeführt.

19 Wasserversorgungen wurden inspiziert. Zudem wurden die Qualitätssicherungsunterlagen von zwei Wasserversorgungen überprüft. Mit 20 Versorgungen wurden neue Probenahmepläne ausgearbeitet und 13 Projekte begutachtet.

Chemikaliengesetzgebung

Durch die Abteilung Chemikalien wurden 376 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden in erster Linie Hersteller und Importeure kontrolliert und nötigenfalls auch auf ihre Pflichten nach dem neuen Chemikalienrecht aufmerksam gemacht. 140 Betriebsbesuche dienten ausschliesslich der Identifizierung noch vorhandener Elektroanlagen mit PCB.

Daneben dienten die Betriebsbesuche in den meisten Fällen auch der Marktüberwachung. Dazu gehört die Kontrolle von Chemikalien und deren Kennzeichnung vor Ort oder die Erhebung von Produkten für die genauere Überprüfung im Labor.

Badewasser

In 11 Badebetrieben wurden Inspektionen durchgeführt.

Probenerhebung

Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände

Die Lebensmittelproben wurden gemäss der Anzahl Betriebe und der Einwohnerzahl der Gemeinden systematisch über den ganzen Kanton erhoben.

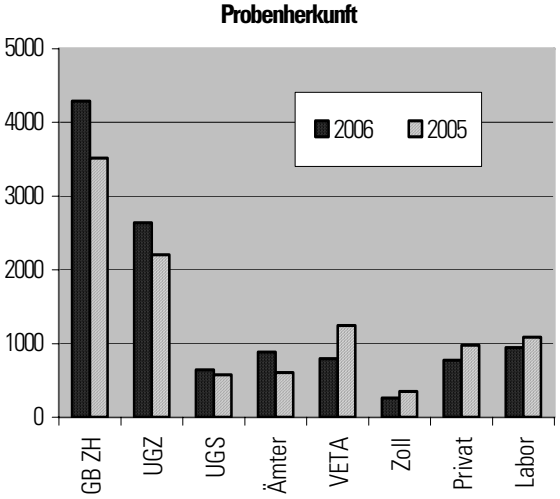


Abb. 2.2.1: Herkunft der Proben für die allgemeine Lebensmittelanalytik. Nicht eingeschlossen in dieser Darstellung sind die Trinkwasserproben.

GB: Gemeindebehörden (zuständige Behörde für die Lebensmittelkontrolle in den Gemeinden ausser Zürich und Winterthur; Probenahme meist durch Kantonales Lebensmittelinspektorat)

UGZ: Umwelt und Gesundheit der Stadt Zürich

UGS: Umwelt und Gesundheitsschutz Winterthur

Ämter: verschiedene Ämter von Bund und Kanton

VETA: Kantonales Veterinäramt

Zoll: Organe der Grenzkontrolle

Privat: Aufträge von Firmen und Privatpersonen

Labor: Proben verschiedener Herkunft im Interesse des Labors (u.a. Proben zur Qualitätssicherung, Referenzproben, Ringversuchsproben etc.)

Die Anzahl der erhobenen Proben hat sich im Berichtsjahr leicht erhöht.

Herkunft der Proben	**2006**	**2005**
Gemeinden (exkl. Zürich und Winterthur)	4287	3515
Zürich	2636	2204
Winterthur	641	576
Ämter	883	605
Kantonales Veterinäramt	796	1242
Grenzkontrolle	259	352
Private	774	979
Labor	945	1086
Total kontrollpflichtige Objekte	**11'221**	**10'559**

Tab. 2.2.2: Zusammenstellung der Proben 2006 nach Herkunft (ausser Wasser)

Proben erhoben durch	**2006**	**2005**
Bereich Wasser	5013	4952
Überbracht durch Wasserversorgungen	1613	1899
Total Proben	**6626**	**6851**

Tab. 2.2.3: Zusammenstellung der Trinkwasserproben 2006 nach Herkunft

Chemikalien

Im Rahmen von Schwerpunktkampagnen wurden 65 Verpackungsmaterialien, 34 Druckgaspackungen und 17 Pflanzenschutzmittel zur Überprüfung der Kennzeichnung, zur Untersuchung auf verbotene Inhaltsstoffe oder zur Kontrolle anderer Anforderungen des Chemikalienrechts erhoben.

Bei neun Einzelproben unterschiedlicher Produktgruppen wurde die Gefahrenkennzeichnung überprüft.

Für die Kontrolle der Zusammensetzung von chemischen Produkten auf dem Markt wurden 47 Produkte zur analytischen Untersuchung im Auftrag des Bundes der EMPA eingesandt.

Badewasser

Insgesamt wurden in den Badeanstalten des Kantonsgebietes 1564 Proben erhoben. 1176 Proben stammten aus gedeckten Bädern, 298 aus Freibädern und 90 Proben wurden in Badeanlagen an Seen, Weihern und Flüssen erhoben.

Analysen und Beanstandungen

Allgemeine Lebensmittelanalytik

Der Anteil der verschiedenen Beanstandungsgründe (Abbildung 2.2.4) lässt keinerlei Schlüsse auf die durchschnittliche Qualität der angebotenen Lebensmittel zu. Die Probenahmen sowohl für die chemischen als auch für die mikrobiologischen Untersuchungen erfolgen meist gezielt. Lebensmittel, die aus Erfahrung oder aufgrund neuer Erkenntnisse als problematisch eingeschätzt werden müssen, wurden prioritär erhoben, um möglichst effizient ein Maximum an Fehlern aufzudecken und deren Korrekturen zu veranlassen. Die Untersuchungsstatistik vermittelt daher ein weitaus ungünstigeres Bild als jenes, welches dem Durchschnitt der Lebensmittel entspricht.

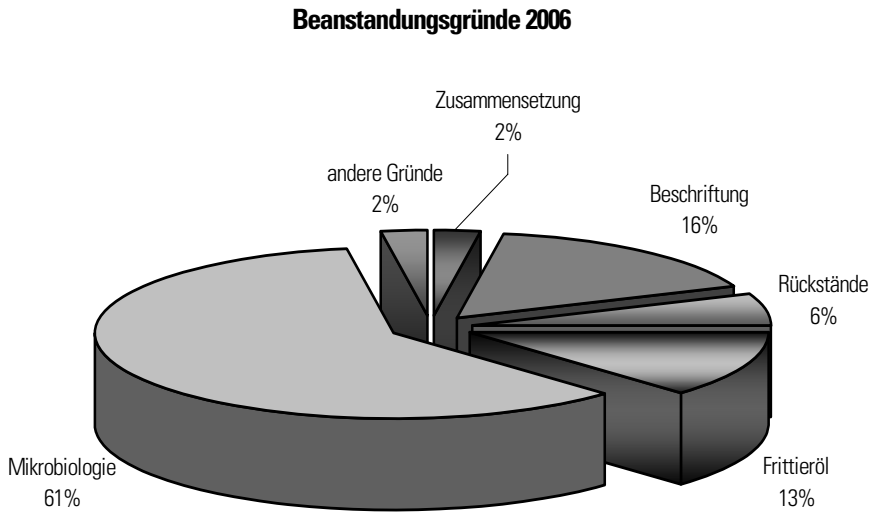


Abb. 2.2.4: Anteil der verschiedenen Beanstandungsgründe (1826 Mängel bei 7564 amtlich erhobenen Lebensmittelproben). Nicht eingeschlossen in dieser Darstellung sind die Trinkwasserproben.

Trinkwasser und Badewasser

Art der Untersuchung	Trinkwasser	Trinkwasser aus Seewasserwerken	Badewasser aus Hallen- und Freibädern	Badewasser aus Seen, Weihern und Flüssen
Bakteriologisch	2086	12	974	-
Bakteriologisch und chemisch	4441	637	0	90
Chemisch	99	140	500	-
Total Routineproben	**6626**	**789**	**1474**	**90**
Zusätzliche Proben	**-**	**31**		
Total Proben	**6626**	**820**		

Tab. 2.2.5: Wasseranalysen 2006

Art der Untersuchung	Anzahl Proben	Anzahl Beanstandungen				
		bakteriologisch	%	chemisch *	%	Total
Bakteriologisch	2086	5		-		5
Bakteriologisch und chemisch	4441	54		67		121
Chemisch	99	-		12		12
Total	**6626**	**59**	**0.9**	**79**	**1.7**	**138**

Tab. 2.2.6: Trinkwasserbeanstandungen 2006 (*Beanstandungsgründe: zu hoher Nitratgehalt: 53; zu hoher Pestizidgehalt: 23; zu hoher Ozongehalt: 3)

2.3 Personal 2006

Bereich Verwaltung

Bohli	Brigitte	Sekretariat
Etter	Rolf	Kantonschemiker
Frey	Anna	Sekretariat
Herzog	Anita	Sekretariat
Moning	Wilma	Buchhaltung

Bereich Inspektionswesen

Bartholet	Verena	Sekretariat
Deiss	Ursula	Abteilungsleiterin
Eckert	Patrik	Lebensmittelinspektorat
Goudsmit	Doris	Lebensmittelinspektorat
Huber	Marcel	Chemikalien
Käppeli	Linda	Sekretariat
Meier	Brigitte	Chemikalienverwaltung
Näf	Urs	Abteilungsleiter
Oriet	Patrik	Lebensmittelinspektorat
Saurenmann	Daniel	Bereichsleiter
Stadler	David	Lebensmittelinspektorat
Stahl	Daniel	Chemikalien
Stettler	Hélène	Lebensmittelinspektorat
Tuor	Darius	Chemikalien
Weber	Peter	Lebensmittelinspektorat

Bereich Wasser (Trink- und Badewasser)

Besl	Alfred	Bereichsleiter
Bringolf	Daniel	Techniker
Küffer	Fritz	Labor
Litschi	Rita	Labor
Müller	Ruth	Labor
Nef	Heidy	Sekretariat
Roos	Anton	Labor
Rumetsch	Elisabeth	Labor
Ryser	Maya	Labor
Schärer	Simone	Lehrlingsausbildung
Schaubhut	René	Seewasserwerke
Schittli	René	Badewasser
Stücheli	Sabrina	Labor
Wernli	Sabrina	Labor
Walser	Urs	Labor

Bereich Tierische Lebensmittel, Informatik

Butcher	Patrick	Labor
Kaufmann	Anton	Abteilungsleiter
Maden	Kathryn	Labor
Pacciarelli	Bruno	Bereichsleiter
Siegrist	Martin	Informatik
Watzin	Renate	Labor
Widmer	Mirjam	Labor
Würmli	Heidi	Informatik

Bereich Bedarfgegenstände und pflanzliche Lebensmittel

Biedermann	Maurus	Labor
Biedermann	Sandra	Labor
Bürgi	Christoph	Bereichsleiter
Crüzer	Claudio	Labor
Dvorak	Veronika	Labor
Enggist	Dora	Labor
Fankhauser	Anja	Labor
Fiselier	Katell	Labor
Grob	Konrad	Abteilungsleiter
Meier	Liliane	Labor
Neukom	Hans-Peter	Labor
Pfenninger	Susanne	Abteilungsleiterin
Pohl	Wolfgang	Labor
Rutschmann	Ernst	Labor
Schäppi	Georg	Bereichsleiter
Schürmann	Andreas	Abteilungsleiter
Sedlacek	Helena	Labor
Suter	Gaby	Labor

Bereich Bio-Analytik

Braak	Antoinette	Labor
Breitenmoser	Alda	Bereichsleiterin
Josti	Mirella	Labor
Konrad	Verena	Labor
Köppel	René	Abteilungsleiter
Ledermann	Regula	Labor
Rieker	Renée	Abteilungsleiterin
Ruth	Andreas	Labor
Strebel	Karl	Abteilungsleiter
Zimmerli	Franziska	Labor

Bereich Lebensmittel-Analytik, Hausdienst

Binder	Paul	Hausmeister
Brunner	Martin	stv. Kantonschemiker
Brunner	Roger	Labor
Bürchler	Beatrice	Labor
Burri	Annemarie	Reinigung
Fischer	Gertrude	Sekretariat
Hotnjani	Saime	Reinigung
Huber	Margrit	Labor
Kandler	Helmut	Abteilungsleiter
Leimbacher	Esther	Labor
Lendi	Elvira	Reinigung
Neto	Ema	Reinigung
Redaelli	Andrea	Labor
Rocha-Da	Maria	Reinigung
Stemmer	Ursula	Labor
Tschumper	Andreas	Abteilungsleiter
Widmann	Gertrud	Reinigung

Lehrlinge

Bleisch	Matthias
Buckenmayer	Alexandra
Grundböck	Fabian
Kaiser	Jennifer
Menzi	Samuel
Meyer	Kristina
Suter	Tobias
Wolf	Clara
Zehnder	Fabian

Praktikanten

Demsar	Micha
Gerritzen	Kerstin
Haase-Aschoff	Paul
Hilty	Florentine
Maringa	Natacha
Natrup	Julius
Wunderlin	Tina

2.4 Qualitätsmanagement

Reakkreditierungs-Audit

Das vergangene Jahr verlangte sowohl vom QM-Team als auch von allen übrigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Kantonalen Labors einiges an Mehrarbeit ab. Allein die vier Mitglieder des QM-Teams wendeten insgesamt rund 1100 Arbeitsstunden für die Belange des Qualitätsmanagements auf. Grund für diesen Mehraufwand war das 2. Reakkreditierungsaudit unserer Prüf- und Inspektionsstelle im Spätherbst. Das QM-System musste dazu an die Vorgaben der überarbeiteten ISO-Norm für Prüflaboratorien angepasst werden. Wesentliche neue Aspekte dieser Norm sind die Verpflichtung zur ständigen Verbesserung der Wirksamkeit des QM-Systems sowie der Nachweis solcher Verbesserungen. Durch Einführung einer Plattform zum Einbringen von Verbesserungsvorschlägen und durch kritische Analyse von Fehlern und Einsprachen trugen wir dieser Vorgabe Rechnung. Auch wird neu eine Beurteilung der Wirksamkeit von Personalschulungen verlangt. Da wir die Weiterbildung des Personals bereits in einer Datenbank dokumentieren, konnte diese Vorgabe ohne grossen Aufwand erfüllt werden. Daneben mussten aufgrund der Revision des Lebensmittelrechts und der Einführung des neuen Chemikalienrechts im 2005 die Dokumentation dieser Inspektionsbereiche angepasst und ergänzt werden. Das 2-tägige Audit wurde unter der Leitung von Herrn Hans Emch (Begutacher der Metas) und Mitwirkung der beiden Fachexperten, Kantonschemiker Bern, Dr. O. Deflorin und Kantonschemiker Aarau, Dr. P. Grütter, durchgeführt. Wiederum attestierten die Auditoren dem Kantonalen Labor Zürich ein gut funktionierendes und umfassend dokumentiertes QM-System.

Aussagen zur Qualität

Durch lückenlose Dokumentation aller Arbeitsabläufe kann das Resultat einer Probe in unserem Labor bis zu deren Eingang zurückverfolgt werden. Zur Gewährleistung der Richtigkeit der verwendeten Methoden nimmt unser Labor alljährlich an zahlreichen Ringversuchen teil. Die zur Ermittlung der Resultate erforderlichen Geräte werden zudem regelmässig durch unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geprüft.

Im Berichtsjahr wurden zur Überwachung dieser Vorgaben wiederum 14 interne Audits durchgeführt. Der Fokus dieser Audits lag einerseits bei der Kontrolle der Umsetzung neu eingeführter Abläufe, die aufgrund des Überwachungsaudits im 2004 nötig wurden. Daneben dienten sie der allgemeinen Überprüfung der einzelnen QM-relevanten Abläufe. Von den dabei festgestellten Mängeln konnte die überwiegende Zahl bis Ende Jahr korrigiert werden. Um einen besseren Einblick in die Tätigkeit der Auditorinnen und Auditoren zu erhalten, nahmen in diesem Jahr die Mitglieder des QM-Teams erstmalig abwechslungsweise an den internen Audits teil. Diese Teilnahme bestätigte die umfassende Vorbereitung und Fachkenntnis der Auditorinnen und Auditoren. Das Erkennen von Fehlern bildet eine weitere Grundlage zur Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems. Auch in diesem Jahr wurden in den verschiedenen Teilbereichen insgesamt sechs Fehler dokumentiert. Unter aktiver Mithilfe aller betroffener Personen konnten diese bis Ende Jahr behoben werden.

Ringversuche

Das Kantonale Labor nahm in der Berichtsperiode an insgesamt 80 Ringversuchen teil und wendete dafür rund 20'000.- Franken an Teilnahmegebühren auf. Wie auch bereits in den Vorjahren handelte es sich bei der überwiegenden Mehrzahl dieser Prüfungen zur Qualitätssicherung um von FAPAS (Food Analysis Performance Assessment Scheme, Central Science Laboratory Sand Hutton, York, England) organisierte Tests. Die Untersuchungen erstreckten sich unter anderem auf:

- bakteriologische Analysen von Indikator- sowie pathogenen Keimen in Lebensmitteln und Trinkwasser
- Schimmelpilzgifte (Mycotoxine) in diversen Lebensmitteln
- Nährstoffgehalt (Eiweiss, Fett etc.) von diversen Lebensmitteln
- Tierarzneimittelrückstände in tierischen Lebensmitteln
- GVO-Verunreinigungen in Getreideprodukten
- Verderbnisindikatoren (z.B. polare Bestandteile in Frittierölen)
- Schwermetalle in diversen Lebensmitteln
- Pestizide in diversen Lebensmitteln und Trinkwasser
- Inhaltsstoffe (z.B. Coffein, Vitamine etc.) und Zusatzstoffe (z.B. Farbstoffe, Konservierungsmittel etc.) in diversen Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen

- Radioaktivitätsmessungen
- anorganische Parameter in Trinkwasser
- Weichmacher und Migration von Verpackungsmaterialien
- Tierartenbestimmung in Fleischerzeugnissen
- Allergene und andere Fremdstoffe (z.B. Acrylamid) in diversen Lebensmitteln

Zum Zeitpunkt der Berichterstattung waren 44 Ringversuche abgeschlossen. Davon erhielten 31 die Bewertung gut bis sehr gut und deren elf waren als genügend zu beurteilen. Lediglich zwei Ringversuche ergaben ein ungenügendes Resultat. Aufgrund längerer Abklärungen oder der erst kurz vor Jahresende eingegangenen Proben konnten 36 Ringversuche noch nicht definitiv abgeschlossen werden.

Bis auf vier Tests (Methodenprüfungen nationaler oder internationaler Organisationen) konnten die noch offenen Ringversuche aus dem Jahr 2005 alle abgeschlossen werden. Nur ein Ringversuch war als ungenügend zu bewerten. Wo nötig, wurden entsprechende Korrekturmassnahmen in unserem QM-System eingeleitet.

Einsprachen und Rekurse

Gegen Verfügungen (teilweise auch gegen Beanstandungen, bevor überhaupt Verfügungen erfolgten) wurden 31 Einsprachen eingereicht. In drei Fällen richtete sich die Einsprache gegen die Ergebnisse der Inspektionen, 22 mal wurde die rechtliche Beurteilung des Sachverhalts bestritten und fünf Einsprachen richteten sich gegen die Beurteilung der Kennzeichnung. Eine Einsprache war gegen die Kosten gerichtet. In keinem Fall wurden die Messwerte des Labors in Zweifel gezogen. In sieben Fällen wurde die Einsprache ganz oder teilweise gutgeheissen, die übrigen Einsprachen endeten mit der Abweisung oder dem Rückzug nach ergänzenden Auskünften zur Sachlage.

2.5 Gerichtsurteile

Mit zwei Beanstandungen des Kantonalen Labors hatte sich das Bundesgericht als letzte Instanz zu beschäftigen. Im einen Fall ging es um ein Kosmetikum mit dem Namen "Water Therapy". Dieses war beanstandet worden, weil Water Therapy („Wassertherapie“) als unzulässiger Hinweis auf eine Krankheit heilende Wirkung beurteilt wurde. Der Hinweis auf eine Therapie und damit die Bezeichnung „Water Therapy“ ist eindeutig medizinisch besetzt und beschreibt eine Methode zur Heilung oder Behandlung einer Krankheit. Das Bundesgericht stützte diese Interpretation und wies die Beschwerde der Kosmetikfirma ab.

Beim zweiten Fall ging es um die Zahnpasta Colgate Dentagard. Auf dem aus Deutschland importierten Produkt war eine Äskulap-Natter sowie der Hinweis „zahnmedizinisch vorbeugend“ angebracht. Zahnpflegemittel und Mundpflegemittel gelten in der Schweiz als Kosmetika. Für Kosmetika sind jegliche Hinweise auf Krankheit heilende, lindernde oder verhütende Wirkungen verboten. Für Zahnpasta macht die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (früher die Verordnung über Gebrauchsgegenstände) jedoch eine Ausnahme. Danach sind Hinweise auf Karies verhütende Eigenschaften erlaubt. Die Hinweise der in Deutschland verkauften Ware gehen über diesen wörtlich festgelegten Hinweis hinaus. Das Bundesgericht grub tief in die Entstehungsgeschichte dieser Ausnahme und befand, dass es zulässig sein müsse den erweiterten Begriff „zahnmedizinisch vorbeugend“, der auch die Prävention vom Paradentose umfasse, zu verwenden. Dies sei auch aus Gründen der Volksgesundheit sinnvoll. Der Nutzen des Zähneputzens für die Zahngesundheit sei unbestritten. Für das Zähneputzen bedürfe es der Motivation durch einen gesundheitlichen Nutzen. Deshalb sei es ausnahmsweise gerechtfertigt, dass bei den entsprechenden Pflegemitteln auf alle günstigen zahnmedizinischen Eigenschaften hingewiesen werden dürfe. Die Beschwerde wurde daher gutgeheissen. Wir haben das BAG in der Zwischenzeit dazu aufgefordert, die Anpassung der Verordnung an das Bundesgerichtsurteil in die Wege zu leiten.

Zwei Fälle, die auf Beanstandungen des Kantonalen Labors zurückgingen, wurden durch das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich entschieden. Im einen Fall behauptete der Verantwortliche in der Schweiz, bei welchem Gebrauchsgegenstände wegen unzulässigen Heilanpreisungen beanstandet worden waren, seine Firma sei nur eine unselbständige Niederlassung der deutschen Firmenzentrale. Die Verfügung hätte an die deutsche Zentrale gerichtet werden müssen. Damit drang der Beschwerdeführer nicht durch. Seine Firma war wohl nicht im Handelsregister eingetragen. Aber auf den Bestellscheinen war die schweizerische Adresse angegeben.

Deshalb konnte sich der Verantwortliche der Firma nicht aus seiner Verantwortung stehlen.

In einem weiteren Fall hatte sich das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich mit unzulässigen Anpreisungen zu befassen. Eine Firma importierte und vertrieb ein spezielles Hagebuttenpulver in Form von losem Pulver und von Kapseln unter einem bestimmten Produktenamen. Das Produkt wurde in Drogerien verkauft, verfügte nicht über eine Zulassung als Heilmittel und musste daher als Lebensmittel beurteilt werden. In einem Prospekt und einem Flyer sowie auf einer Homepage beschrieb die Firma ein Pulver aus den Früchten (Hagebutten) einer speziellen Unterart der wilden Rose als Mittel zur Behandlung und Heilung von Arthrose, ohne den Produktenamen zu erwähnen. Auf dem Flyer und der Homepage wurden sogar Einnahmeempfehlungen aufgeführt (Anzahl Kapseln oder Messlöffel pro Tag).

Die Verbindung zwischen dem angebotenen Produkt und den „allgemeinen Aussagen zu Hagebuttenpulver" waren offensichtlich. Deshalb wurde der Rückzug des Prospektmaterials und die Löschung der Homepage verfügt. Das Produkt selbst, das auf der Verpackung diese Hinweise nicht trug, wurde nicht beanstandet. Die Firma bestritt nicht, dass sie in allgemeiner Art über eine gesundheitsfördernde Wirkung der Hagebutte für Arthrose-Patienten informierte. Sie stellte aber den Zusammenhang zwischen Prospekt/Flyer und dem Produkt in Abrede. Der Entscheid des Kantonalen Labors wurde sowohl von der Gesundheitsdirektion als auch vom Verwaltungsgericht gestützt und die Beschwerde abgewiesen.

2.6 Strafbescheide

Wegen Übertretung der Lebensmittelgesetzgebung wurde in 289 Fällen Strafanzeige eingereicht, exakt gleich viele wie im Vorjahr. Die meisten Anzeigen betrafen wiederum das Gastgewerbe. Die hauptsächlichsten Übertretungen und Vergehen betrafen hygienisch ungenügende Zustände. Diese führten häufig zu wertverminderten oder verdorbenen, gelegentlich zu gesundheitsgefährdenden Lebensmitteln, erkennbar an den schlechten Ergebnissen der mikrobiologischen Untersuchungen. Häufig führte auch verdorbenes Frittieröl zur Strafanzeige und zur Verurteilung. Die Höhe der Bussen betrug bis zu 3'000.— Franken.

2.7 Perspektiven

Inspektionswesen

Ab dem 1.1.2009 müssen sämtliche Stellen, welche Funktionen in der Lebensmittelkontrolle ausüben, nach ISO 17020 akkreditiert sein. Die Akkreditierung setzt eine relativ aufwändige Qualitätssicherung voraus. Während die anderen Kantone das Inspektionswesen kantonalisiert haben, will der Kanton Zürich bei der bisherigen Aufteilung bleiben. Dem Kantonalen Labor wird aber mit der neuen kantonalen Vollzugsverordnung die Möglichkeit eingeräumt, die Kontrollen für die Gemeinden gegen kostendeckende Bezahlung durchzuführen. Sofern die Gemeinden davon Gebrauch machen, kann eine homogene und rechtsgleiche Kontrolle über den ganzen Kanton garantiert werden.

Analytik

Die Technisierung der chemischen Analytik geht weiter. Der Trend zu leistungsfähigeren Analysengeräten hielt auch im Berichtsjahr an. Mit dem neu eingeführten LC-MS-TOF kann eine noch breitere Palette von Analyten gemessen werden. Durch ein neues Messprinzip werden die bisherigen Methoden ergänzt und eine noch höhere Analysensicherheit wird erzielt. Das Gerät wird vorwiegend in der Analytik von Tierarzneimittelrückständen eingesetzt. Dem Zwang zur Suche nach einer immer breiteren Palette von Rückständen, ausgelöst durch den weltweiten Trend zur Verwendung von immer mehr verschiedenen Wirkstoffen, kann so ohne massive Personalaufstockungen begegnet werden.

Risikobasierte Kontrollen

Grundsätzlich müssen die Kontrollen gemäss der Lebensmittelgesetzgebung entsprechend den Vorgaben der EU risikobasiert erfolgen. Was ist damit gemeint? Die Kapazitäten der Kontrollorgane sollen so eingesetzt werden, dass eine optimale Wirkung erzielt werden kann. Risikoreiche Produkte sollen bevorzugt untersucht und risikoreiche Betriebe vermehrt kontrolliert werden. Einsparungen sollen bei Betrieben und Produkten mit tiefem Risiko erzielt werden. Für die Inspektionen hat der Verband der Kantonschemiker ein Konzept zur Risikoeinstufung erarbeitet, welches sich auf die bewährte Gefahrenermittlung abstützt. Für die risikobasierte Analytik besteht noch keine systematische Einstufung.

Nationale Kontrollpläne

Für die Zukunft ist vorgesehen, dass der Bund Nationale Kontrollpläne vorgibt, welche einen Teil der Kapazitäten der Kantonalen Laboratorien absorbieren werden. Allerdings besteht dazu noch kein klares Konzept. Für das kommende Jahr wurden Kontrollpläne gestützt auf die Untersuchungen in der Vergangenheit geschmiedet. Sie wurden ergänzt durch die ohnehin vorgesehenen Kontrollen der Kantonalen Laboratorien.

3 Ausgewählte Themen

3.1 Mikrobiologische Untersuchungen / Hygiene-Überwachungskonzept

Im März wurde ein neues Konzept zur Hygiene-Überwachung in Gastwirtschaftsbetrieben eingeführt. Seit Jahren liegt die Beanstandungsquote der Lebensmittelproben solcher Betriebe bei 25-30 %.

Durch Reduktion der Untersuchungsparameter wird mit diesem Konzept eine grössere Zahl von Betrieben kontrolliert. Werden gravierende Hygienemängel festgestellt, erfolgt eine Nachkontrolle. Wird selbst nach wiederholter Nachkontrolle keine Verbesserung der hygienischen Situation erreicht, so wird die verantwortliche Person zum Beizug professioneller Unterstützung angehalten.

Das detaillierte Vorgehen dieses Konzeptes gestaltet sich wie folgt: Bei der sogenannten „Erstkontrolle" werden in der Regel 6, bei kleineren Betrieben aber mindestens drei Proben zur mikrobiologischen Untersuchung erhoben. Diese Zahl reicht erfahrungsgemäss zur Beurteilung der Hygiene eines Betriebes aus. Die Proben der ersten Untersuchung werden dabei nur auf so genannte „Indikatorkeime" untersucht, d.h. auf die Anzahl aerober mesophiler Keime und Enterobacteriaceen, bzw. auf Escherichia coli. Der Nachweis dieser überwiegend nicht pathogenen (krankmachenden) Keime deckt Mängel beim hygienischen Umgang mit Lebensmitteln auf.

Anhand dieser limitierten Untersuchungsparameter werden erfahrungsgemäss über 90 % der nicht konformen Lebensmittel entdeckt. Für die Hygieneabklärung in einem Betrieb eignen sich vor allem vorgekochte Speisen. Einerseits sind sie in jedem Betrieb vorhanden. Andererseits erlauben die mikrobiologischen Resultate solcher Proben Rückschlüsse auf die Qualität der Ausgangsmaterialien und die Hygiene bei der Herstellung. Nachträgliche Kontaminationen sowie Fehler bei der Lagerung werden damit ebenfalls erkannt. Daneben werden im Betrieb vorhandene Proben untersucht, die aufgrund unsachgemässer Handhabung oft den gesetzlichen Vorgaben nicht genügen. Dazu gehören geschlagener Rahm und gekochte Fleisch- und Fischerzeugnisse.

Schlechte Untersuchungsresultate (mehr als ein Drittel der untersuchten Proben zu beanstanden) haben eine Nachkontrolle zur Folge. Bei dieser Nachkontrolle werden die erhobenen Proben auf alle in der Hygieneverordnung geregelten Parameter untersucht. Zeigt es sich, dass die aufgrund der ersten Beanstandung ergriffenen Massnahmen zur Hygieneverbesserung nicht ausreichen, wird der Betrieb verzeigt und für eine weitere Kontrolle in einem grösseren zeitlichen Abstand vorgemerkt. Bei Betrieben mit chronisch schlechter Hygiene führt dieses Vorgehen zu drei Kontrollen pro Jahr.

In der Zeit von März bis Dezember wurden insgesamt 408 Betriebe kontrolliert. Dabei waren 676 der erhobenen 2378 Proben zu beanstanden (28.4 %). Rund ein Drittel der Betriebe (119) musste für eine Nachkontrolle vorgemerkt werden. Knapp 12 % dieser Betriebe mussten aufgrund der schlechten Resultate dieser Erstuntersuchung sogar verzeigt werden.

Bis Ende Jahr fand in 64 Betrieben eine erste Nachkontrolle statt. Von den dabei erhobenen 370 Proben war ein Drittel zu beanstanden. Bei 34 Betrieben hatte dies eine Strafanzeige zur Folge. Zudem wurden diese Betriebe für eine weitere Nachkontrolle vorgemerkt. In 30 Betrieben war aber eine deutliche Hygieneverbesserung festzustellen. Diese Fälle konnten somit abgeschlossen werden. Die Datenbasis zur Auswertung der zweiten Nachkontrolle ist noch zu klein. Doch zeigt sich ein erster Trend: Mehr als 40 % der in 14 Betrieben erneut erhobenen Proben waren zu beanstanden. Ein erheblicher Teil dieser Betriebe scheint demnach keine Hygieneverbesserung aufweisen zu können. Bei solch chronisch schlechten Betrieben sind weiterführende Massnahmen zur Verbesserung der Hygiene wie die Anordnung von Hygieneschulungen angebracht.

3.2 Nationale Kampagne "Milch und Milchprodukte ab Produktionsbetrieb"

Seit 2003 wird jedes Jahr eine gesamtschweizerische Kampagne zur Untersuchung der hygienischen Qualität von Milch und Milchprodukten sowie von Trinkwasser aus Produktionsbetrieben durchgeführt. Im Rahmen dieses Programms wurden insgesamt 147 Proben aus 20 kleingewerblichen Betrieben und einem Industriebetrieb untersucht. Die Auswahl der zur Untersuchung vorgesehenen Produkte sowie die jeweiligen Untersuchungsparameter wurden 2006 durch eine Arbeitsgruppe des VKCS neu festgelegt.

So wurden Produkte aus Rohmilch zusätzlich im Institut für Lebensmittelhygiene und –sicherheit bezüglich Shigatoxin produzierender Escherichia coli (STEC) untersucht. Um die Verbreitung von Antibiotika-resistenten Enterokokken zu ermitteln, wurden Weich- und Halbhartkäse zusätzlich auf das Vorhandensein von Enterokokken geprüft. Im positiven Fall wurde das Isolat zur Ermittlung des Antibiogrammes (einer vorhandenen Antibiotikaresistenz dieser Keime) ans Zentrum für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz gesandt.

Im Berichtsjahr wurde lediglich in Weichkäse Salmonellen gesucht. Weich- und Halbhartkäse wurde bezüglich L. monocytogenes überprüft. Wegen Toleranzwertüberschreitungen waren 14 der 101 untersuchten Milchen und Milchprodukte (13.9 %) zu beanstanden. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Untersuchungsbefunden sind den einzelnen nach Warencode aufgeteilten Abschnitten zu entnehmen.

Salmonellen und Listeria monocytogenes wurden in keiner Probe nachgewiesen. Auch bei den zehn bezüglich STEC überprüften Proben blieb der Nachweis negativ.

In 22 der 37 untersuchten Weich- und Halbhartkäse fanden sich Enterokokken, die am Zentrum für Zoonosen weiter differenziert wurden. Eine Auswertung dieser Befunde wird im nationalen Schlussbericht zu dieser Kampagne veröffentlicht.

Tabelle 3.2.1 gibt eine Übersicht über die Anzahl erhobener Proben, geordnet nach Warenklassen, und über die Anzahl Beanstandungen der einzelnen Produkte.

Die Beanstandungsquote von knapp 14 % der in diesem Jahr bezüglich Mikrobiologie untersuchten Milchen und Milchprodukte ist mit derjenigen des Vorjahres (15.4 %) vergleichbar.

Bei den Trinkwasserproben genügten im Gegensatz zum Vorjahr, wo eine Trinkwasserprobe aufgrund der Anwesenheit von E. coli zu beanstanden war, sämtliche 20 Proben den Anforderungen der Hygieneverordnung.

Mit einer Nachkontrolluntersuchung wurde die hygienische Qualität der beanstandeten Produkte erneut überprüft. Acht der 26 erhobenen Proben (30.8 %) waren erneut zu beanstanden.

Art der Proben	untersucht	beanstandet
Trinkwasser	20	0
Milch (und Milchgetränke)	21	6
Rahm	12	7
Butter	7	6
Hartkäse	7	0
Halbhartkäse	37	2
Weichkäse	4	1
Frischkäse	12	1
Ziger	1	0
Joghurt	26	9

Tab. 3.2.1: Untersuchungen im Rahmen der nationalen Kampagne

Diese Untersuchungen zeigen, dass die Selbstkontrolle in einzelnen kleingewerblichen Betrieben noch immer nicht ausreichend funktioniert. Entsprechende Kontrollen drängen sich deshalb auch im nächsten Jahr auf.

3.3 Pestizidrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln und Trinkwasser

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 993 Lebensmittel auf Rückstände von Pestiziden untersucht. Darunter befanden sich 46 Trinkwasserproben, deren Resultate unter der Warenklasse Trinkwasser beschrieben werden.

Von den Proben pflanzlichen Ursprungs stammten 36 % aus der Schweiz, die andern wurden aus folgenden Ländern importiert: Italien 19 %, Spanien 16 %, Frankreich und Thailand je 6 %, Israel und Türkei je 3 % sowie aus 24 weiteren Ländern (12 %).

6.6 % der untersuchen Proben entsprachen nicht den gesetzlichen Anforderungen und mussten beanstandet werden (Abbildungen 3.3.1 und 3.3.2). In zwei Proben waren sogar Grenzwerte überschritten.

Es mussten vor allem frische Küchenkräuter, Peperoni und anderes Fruchtgemüse, Gewürze, Salate, Beeren und exotische Früchte beanstandet werden.

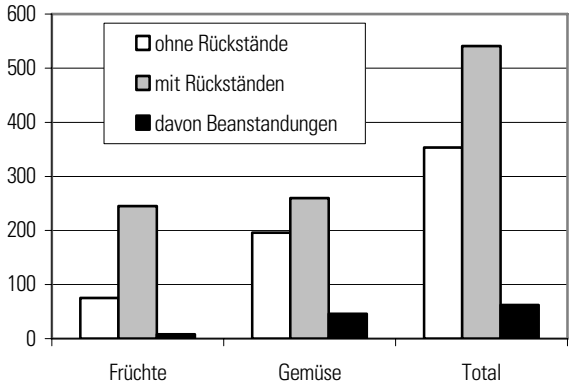


Abb. 3.3.1: Von 952 untersuchten Proben wiesen 603 (63 %) Rückstände auf. 62 aller Proben (6.6 %) mussten beanstandet werden (46 Gemüseproben, acht Obstproben und acht weitere Proben pflanzlichen Ursprungs).

Pestizidrückstände von mehr als 0.01 mg/kg waren in 63 % aller untersuchten Proben zu finden. Viele Proben wiesen Rückstände mehrerer Wirkstoffe auf. 1'746 Rückstände auf 957 Proben pflanzlicher Lebensmittel ergaben im Schnitt knapp zwei Rückstände pro Probe. Die Verteilung war jedoch sehr unterschiedlich: v.a. Trauben, Kernobst, Beeren, Salate, Peperoni, Gurken, Kopf- und Eichblattsalat, Gewürze und Tee wiesen Mehrfachrückstände auf. Die 113 untersuchten Bio-Produkte hingegen waren nicht betroffen.

Das Untersuchungsspektrum für Pestizidrückstände wurde 2006 erheblich erweitert. Neben der Integration von neuen Wirkstoffen in die bestehenden Multimethoden konnte ein neues Analysengerät in Betrieb genommen werden. Dieses neue GC-MS-MS (Gaschromatograph mit tandemmassenspektrometrischer Detektion) erlaubt es, sowohl ein grösseres Spektrum an Pestiziden bei grösserer analytischer Sicherheit wie auch mehr Proben in der gleichen Zeit zu untersuchen. Durch Effizienzsteigerung und das bereits 2005 eingeführte LC-MS-MS (Flüssigchromatograph mit tandemmassenspektrometrischer Detektion) kann routinemässig und mit grosser Messempfindlichkeit auf über 300 Pestizide geprüft werden.

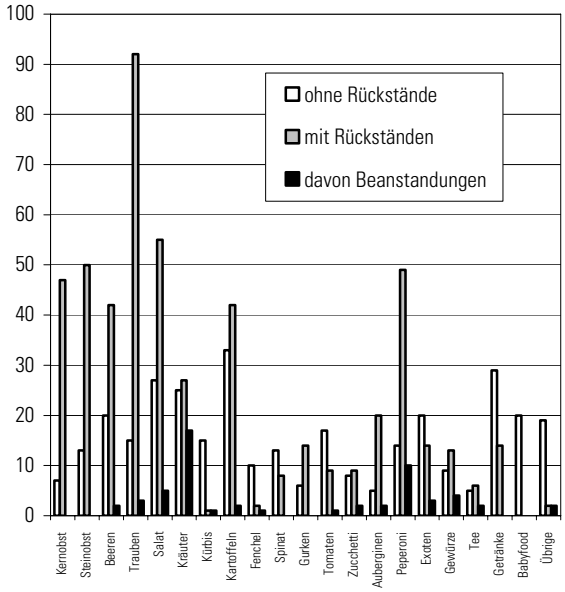


Abb. 3.3.2: Detaillierte Darstellung der Anzahl Proben mit und ohne Pestizidrückstände der 2006 untersuchten Proben. Bei den Proben mit Rückständen ist der Anteil beanstandeter Proben angegeben.

Das Spektrum der Pestizide, die im Rahmen der Routineanalysen ermittelt werden, muss ausreichen, um die Vielzahl (weltweit mehr als 1000) von Wirkstoffen, die in Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs enthalten sein können, angemessen zu kontrollieren. Für eine effiziente, risikoorientierte Analyse ist deshalb die gezielte Auswahl der zu untersuchenden Wirkstoffe ausschlaggebend.

Neu eingeführt wurde zudem die Extraktion von Proben im gefrorenen Zustand (bisher bei Raumtemperatur). Beim sogenannten "cryogenic milling" werden die grob zerkleinerten Proben bei –50 °C eingefroren und im gefrorenen Zustand in einer Mühle zu einem rieselfähigen Pulver homogenisiert. Das für die Extraktion verwendete Material ist so homogener und viel leichter zu handhaben. Zudem werden leicht abbaubare Pestizide weniger zersetzt als bei Raumtemperatur.

Durch die Erweiterung des Untersuchungsspektrums erhöhte sich die Anzahl der gesamthaft nachgewiesenen Pestizide beträchtlich. Im Jahr 2005 konnten 105 verschiedene Wirkstoffe 1'234 mal nachgewiesen werden. 2006 waren es bereits 129 verschiedene Wirkstoffe, welche 1'746 mal nachgewiesen wurden, was einer deutlichen Steigerung gegenüber dem Vorjahr entspricht.

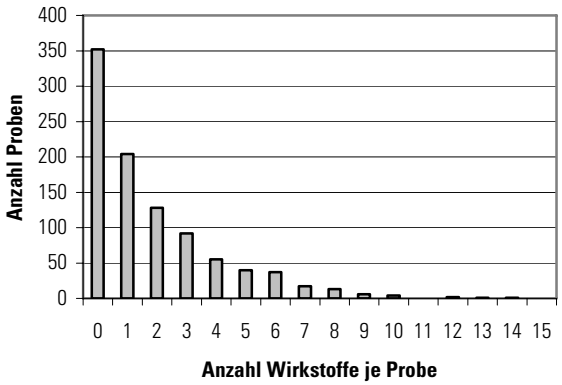


Abb. 3.3.3: Häufigkeitsverteilung von Pestizidrückständen in allen untersuchten Proben im 2006

Die 2006 am häufigsten von uns nachgewiesenen Wirkstoffe waren die Fungizide Cyprodinil, Dithiocarbamate, Carbendazim, Pyrimethanil, Procymidone, Azoxystrobin, Fenhexamid und Difenoconazol und die beiden Insektizide Chlorpyrifos und Imidacloprid (je über 50 mal). Im Vorjahr handelte es sich um folgende Wirkstoffe: Chlorpyrifos, Pirimicarb, Trifloxystrobin, Captan, Dithiocarbamate, Cyprodinil und Diflubenzuron. Diese Veränderung ist vor allem von den untersuchten Proben abhängig. So bestand 2005 ein Drittel der Proben aus Kernobst (201 von 666), während 2006 viele Beerenproben (172) untersucht wurden. Diese Gewichtung der ausgewählten Proben ist von Schwerpunktskampagnen abhängig. Dabei werden Proben aus der gesamten Ostschweiz im Kantonalen Labor Zürich analysiert.

Die schwierigen Wetterbedingungen 2006 führten zu einem erhöhten Einsatz von unterschiedlichen Pestiziden (v.a. Fungizide) und so war das Problem von Mehrfachrückständen dieses Jahr besonders aktuell. Um die Einhaltung der guten Agrarpraxis (GAP) zu überprüfen, haben wir jeweils Stellungnahmen verlangt, wenn sechs oder mehr Rückstände in Konzentrationen über 0.01 mg/kg festgestellt wurden – auch wenn keine Höchstwertüberschreitung vorlag. Es wurden 26 Stellungnahmen eingefordert: 21 Traubenproben (hauptsächlich italienische, aber auch spanische, griechische, türkische und französische), zwei Erdbeerproben (CH) und je eine Probe Peperoni (Marokko), Birnen und Pfirsich (Italien).

Abgesehen von tatsächlichen Anwendungen einer grossen Zahl verschiedener Wirkstoffe wurden so auch Abdriftkontaminationen von Nachbarparzellen und Chargenvermischungen aufgedeckt. So wiesen italienische Trauben bis zu 14 verschiedene Wirkstoffe auf. Die Stellungnahmen zeigten auch Schwachpunkte in der Rückverfoglbarkeit auf. Neben den Anwendung in üblichen und anerkannten Resistenzstrategien wurden verschiedene Wirkstoffe mit gleicher Wirkung auch eingesetzt, "um nicht Gefahr zu laufen, die für die einzelnen Substanzen bestehenden Höchstwerte zu überschreiten." (Zitat aus einer Stellungnahme zu italienischen Trauben mit elf Rückständen). Die Problematik der Mehrfachrückstände wird im Bericht "Pestizide in Trauben" detaillierter beschrieben.

Detaillierte Berichte zu den einzelnen Warenklassen findet sich unter "Analysen nach Warenklassen".

3.4 Schraubdeckel zum Dritten

Vorgeschichte

Schraubdeckel aus Blech enthalten einen Ring aus weichgemachtem PVC, der gegen den Glasrand abschliesst. Das PVC enthält 30-45 % Weichmacher, Stabilisatoren und Gleitmittel, die zu einem grossen Anteil in ölige Lebensmittel übergehen (migrieren) können.

2004 und 2005 zeigte sich, dass die Migration in solchen Produkten den Grenzwert praktisch immer bei weitem überschritt. Diese Problematik wurde mit Nachdruck weiter verfolgt mit dem Ziel, dass von der Industrie möglichst schnell eine Lösung umgesetzt würde.

Übersicht 2006

Zwischen März und Juni 2006 wurden 165 ölhaltige Lebensmittel in Gläsern analysiert. Die 119 Proben mit epoxydiertem Sojaöl (ESBO) als hauptsächlichem Weichmacher wurden nicht weiter verfolgt, da die Weisung 3 des BAG temporär eine unbeschränkte Überschreitung des Grenzwertes von 60 mg/kg zulässt.

Die positive Meldung voraus: Mit Ausnahme eines umsatzmässig wohl kleineren Produkts hatten die grössten Detailhändler ihre Sortimente unter Kontrolle. Die meisten Deckel enthielten ESBO, einige umsatzmässig wichti-

ge Produkte aber auch bereits Polyadipate, die wohl die Lösung mindestens der näheren Zukunft darstellen.

Bei den übrigen Detaillisten wurden 26 Produkte beschlagnahmt, 21 davon aus Asien, vor allem Thailand. Von den insgesamt 28 untersuchten Produkten aus Asien waren nur gerade sechs mit ESBO-Deckeln bestückt, die dank Weisung 3 vorläufig toleriert werden. Die übrigen 22 enthielten Dichtungen mit Phthalaten und Diethylhexyladipat (DEHA) als Weichmacher.

In einem 225 g Glas Sesamsauce befand sich fast ein halbes Gramm Diisononylphthalat (DINP). Das entspricht einer Konzentration von 2'030 mg/kg. Diese extrem hohe Migration war möglich, weil die Dichtungsmasse die ganze Innenoberfläche des Deckels überzog. Der zukünftige Grenzwert der EU, welcher wohl auch von der Schweiz übernommen wird, soll bei 9 mg/kg liegen.

Zwei Currypasten enthielten über 1'000 mg/kg Diethylhexylphthalat (DEHP; 1'070 und 1'130 mg/kg). Auch das ist ein neuer "Rekord". Ein Erwachsener erreicht mit nur gerade 2.6 g dieser Paste pro Tag den "tolerable daily intake" (TDI) von DEHP – sofern man DEHP aus anderen Quellen vernachlässigt. Oder anders gerechnet: Der Inhalt des 300 g Glases reicht aus, den TDI für 110 Tage aufzufüllen; für ein Kind von 20 kg Körpergewicht reicht er für ein ganzes Jahr.

Die Gesundheitsbehörden von Dänemark fanden die Resultate derart gravierend, dass sie 22 Produkte ins europäische Schnellwarnsystem (RASFF) stellten, mit der Folge, dass diese auch in anderen Ländern aus dem Verkauf gezogen wurden. Es handelte sich um die ersten Proben aus der Schweiz, die (auf Umwegen) in dieses EU-System gelangten. Mittlerweile ist auch ein direkterer Weg über das BAG möglich.

Internationales Umfeld

Da alle Schraubdeckel aus dem Ausland stammen, musste das Problem international gelöst werden. Das BAG ging 2004 mit der Weisung 3 voran: Weil es sich schnell herausstellte, dass keine Deckel auf dem Weltmarkt die gesetzlichen Grenzwerte einhielten, wurde nach einer Risikoeinschätzung die Begrenzung für ESBO temporär aufgehoben. Dieses Entgegenkommen sollte auch ein Ausweichen auf bedenklichere Weichmacher verhindern. Die Weisung war ursprünglich auf zwei Jahre befristet, wurde dann aber im September 2006 über das Informationsschreiben 117 verlängert und der EU angepasst. Als negative Folge davon konnte der erste Hersteller konformer Deckel (auf der Basis von Polyadipat-Weichmachern) nur relativ wenige neue Deckel verkaufen, bzw. musste weiterhin vor allem ESBO-Deckel herstellen.

Die EU Kommission wählte einen anderen Weg. Obwohl die 1. und 3. Änderung der Plastik-Richtlinie 2002/72 aus den Jahren 2004 und 2005 Deckeldichtungen betraf, wurde der Geltungsbereich dieser Richtlinien durch die Kommission so uminterpretiert, dass die Deckeldichtungen nicht mehr eingeschlossen waren. Mit einer neuen Verordnung ("Restrictions Regulation") sollten die Verwendung von Phthalaten weitgehend verboten und für die Deckel der Grenzwert für das Globalmigrat von 60 mg/kg oder 10 mg/dm^2 wieder eingeführt werden, nun aber mit einer Übergangsfrist bis Ende 2006, also entsprechend der Schweizer Weisung. Dies scheiterte dann aber daran, dass die Juristen der Kommission die Querbezüge der neuen Verordnung mit den Plastik-Richtlinien nicht zuliessen. Im Oktober 2006 wurde deswegen die Regelung der Deckeldichtung über die neue "Restriction Regulation" fallen gelassen und die Dichtung über die 4. Änderungsrichtlinie wieder (und nun ausdrücklich) dem Plastik zugeschrieben. Da diese aber frühestens im Frühjahr 2007 beschlossen wird und ein Jahr für die Umsetzung in nationales Recht vergeht, wird der Ausnahmezustand unfreiwillig bis ins Jahr 2008 hinein verlängert. Bis dahin soll für Deckeldichtungen eine Übergangsverordnung geschaffen werden.

Offenlegung der Zusammensetzung

In der Lebensmittelindustrie und im Detailhandel herrscht noch immer grosse Verunsicherung. Weil sie nicht in der Lage sind, konforme Deckel zu liefern, zertifizieren viele Deckelhersteller ihre Produkte vor allem mit Negativaussagen wie "ESBO-free" oder "frei von DEHP". Einige lassen damit ihre Kunden ins Messer laufen, weil sie beispielsweise statt DEHP ein anderes Phthalat einsetzen.

Ein spanischer Lebensmittelhersteller, dessen Produkte wegen der Schnellwarnung gesperrt wurden, bezog einen neuen Deckel, der genäss Lieferantenangaben phthalatfrei sein sollte. Er bemühte sich vergeblich, zur Absicherung in Spanien ein kompetentes Analysenlabor zu finden. Schliesslich analysierte eine spanische Universität DEHP und Dibutylphthalat (DBP; noch nie als Weichmacher für Deckel eingesetzt) und schrieb ihm ein entsprechendes Zertifikat ("DEHP- und DBP-frei"). Der Deckel enthielt aber vor allem Diethylhexyladipat (DEHA), was zur Folge hatte, dass das Produkt wegen Überschreitung des aktuellen Grenzwertes für DEHA gleich wieder gesperrt werden musste.

Das BAG verlangte im Informationsschreiben 106 eine Offenlegung der Zusammensetzung. Die damalige Befürchtung, dass eine derartige Forderung ohne Sanktionsmöglichkeiten weitgehend wirkungslos bleibe, hat sich leider bestätigt. Deswegen mussten trotzdem viele Produkte analytisch überprüft werden. Es ist deshalb notwendig, dass das BAG möglichst bald Zertifikate (Compliance Declarations) für obligatorisch erklärt, wie dies in der EU bereits der Fall ist (Verordnung 1935/2004). Die Umsetzung soll in der EU in der 4. Änderungsrichtlinie und der GMP-Verordnung vertieft werden.

Polyadipate

Der grösste Teil der Deckelhersteller scheint die zusätzliche Zeit, die sie durch die Verzögerungen der EU erhielten, auch nötig zu haben. Im Sommer 2005 begann zwar ein kleiner Produktionsbetrieb in Parma (IN.CAM.) konforme Deckel herzustellen, und einige grosse Verpacker verwenden diese seither anscheinend problemlos (ca. 200-300 Mio. Polyadipatdeckel sind ausgeliefert worden). Bis Ende 2006 gelang es aber keinem anderen Hersteller, konforme Deckel anzubieten oder auch nur schon den Weg der IN.CAM. nachzuahmen.

Viel Zeit scheint für die bisher vergebliche Suche nach Möglichkeiten verloren gegangen zu sein, PVC-Materialien ganz zu vermeiden. PVC-Dichtungen sind billig und deren Verhalten ist gut bekannt. Von den zugelassenen Weichmachern sind aber nur die höher molekularen Polyadipate in der Lage, die Grenzwerte auch für ölige Lebensmittel einzuhalten. Polyadipate sind Polymere mit mittleren Molekulargewichten im Bereich weniger Tausend Dalton. Weil praktisch nur die niedrigmolekularen Anteile migrieren (bis wenig über 1'000 Da), ist die Migration wesentlich geringer als bei den üblichen niedrigmolekularen ("monomeren") Weichmachern. Polyadipate sind allerdings hoch viskos, wodurch das Aufspritzen des Rings in den Deckel schwierig wird. Dazu kommt, dass die Migrationslimite nur von hochmolekularen Polyadipaten sicher eingehalten werden kann.

Verschiedene Firmen arbeiten daran, Deckeldichtungen mit Polyadipaten als Weichmachern herzustellen, versuchen aber beharrlich, durch Verdünnung mit flüssigeren monomeren Weichmachern die Viskosität auf die Möglichkeiten der bestehenden Anlagen anzupassen. Bisherige Messungen zeigten aber, dass damit die Limite für das Globalmigrat nicht eingehalten werden kann. IN.CAM. ging den entgegengesetzten Weg und passte die Anlagen an.

Workshop zur Migratanalytik

Anfangs Jahr wurde im Kantonalen Labor Zürich ein Kurs zur Analytik der Migration von Weichmachern geplant, den die EU-Kommission zur Förderung der Kontrolle von Bedarfsgegenständen in den Mitgliedländern angeregt hatte. Es hätte sich um den ersten Kurs dieser Art gehandelt, doch das Projekt scheiterte, da die EU-Kommission nur Aktivitäten in den Mitgliedländern finanzieren kann. Für uns war das Projekt vor allem deswegen interessant, weil die Migration aus Deckeln in der EU kaum kontrolliert wird, wir aber auf die Unterstützung aus anderen Ländern angewiesen sind. Der Engpass liegt bei der Analytik, was ja auch der Grund war, weshalb wir Kollegen aus vielen Ländern einluden, ihre Produkte bei uns zu analysieren.

Um diesen Engpass zu umgehen, bot das Kantonale Labor Zürich in Zusammenarbeit mit der European Metal Closures Industry Group anfangs November einen zweitägigen Workshop zur Analytik der Migration aus Deckeldichtungen an, der sich nun in erster Linie an die Industrie wandte. 46 Personen, weitgehend aus dem Ausland, nahmen daran teil (Deckelhersteller, Lebensmittelhersteller, Service-Labors sowie Behörden). Im Zentrum standen die Polyadipate. Das Kantonale Labor Zürich hat seit 2004 darauf gesetzt, dass sich die Polyadipate durchsetzen würden und hat deswegen viel in deren Analytik investiert (3 wissenschaftliche Publikationen, siehe Anhang). Dies geschah teilweise in Zusammenarbeit mit der IN.CAM., um Zugang zur Praxis der industriellen Produktion zu erhalten. Die Analytik der Polyadipate ist aussergewöhnlich komplex und bis dahin gelang es keinem anderen Labor, diese zu etablieren. Damit nun aber die mangelnde Analytik nicht die Entwicklung und Einführung von Polyadipatdeckeln verzögerte, wurde die Methode des Kantonale Labor Zürich den zahlenden Teilnehmern im Detail vorgestellt.

Internationale Zusammenarbeit

Gute Analytik und entschlossenes Vorgehen eines Kantonalen Labors genügen nicht, global gehandelte Produkte zu verändern; derartige Probleme sind nur innerhalb Europa wirksam zu lösen. Das sieht auch das BAG so, welches sich dem Europäischen Vorgehen angeschlossen hat (Informationsschreiben 117).

Der bisherige Fortschritt beruhte einerseits auf der Zusammenarbeit mit Behörden von EU-Ländern (Analytik von Produkten aus EU Ländern, welche diese zum Handeln zwang) und der (informellen) Mitarbeit an der EU-Gesetzgebung. Andererseits war es entscheidend, mit

einem Deckelhersteller in kurzer Zeit eine konforme Dichtung zu entwickeln, die entgegen den Beteuerungen der grösseren Hersteller bewies, dass das Problem lösbar ist und auch die eigene Kompetenz stärkte.

Das Beispiel zeigt, dass ein Teil der Lebensmittelkontrolle nur noch mittels Netzwerken innerhalb Europa wirksam ist.

3.5 Toxische Schwermetalle

Toxische Elemente können von Tieren und Pflanzen aufgenommen werden und somit in die Nahrungskette gelangen. Sie können natürlichen Ursprungs sein oder aus zivilisationsbedingten Kontaminationen durch Industrie und Verkehr stammen. Zur Minimierung der Belastung der Umwelt wurde die Menge bestimmter Schwermetalle im Rahmen der Umweltschutzgesetzgebung unter anderem in der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) geregelt. Lebensmittel können jedoch auch während der Verarbeitung und der Lagerung durch Kontakt mit Schwermetallen verunreinigt werden. Mögliche Quellen sind Metallbehälter, Konservendosen und Glasuren von Keramikgeschirr. Die Anforderungen an Schwermetallbelastung und -abgabe dieser Behältnisse und anderer Gebrauchsgegenstände sind im Rahmen des Lebensmittelgesetzes (LMG) geregelt

Viele Schwermetalle sind für den menschlichen Organismus gesundheitsschädlich oder giftig, da sie im menschlichen Körper angereichert werden (Halbwertszeiten von bis zu 30 Jahren für die Verweildauer im Körper). Bei der Verunreinigung von Lebensmitteln sind vor allem die toxischen Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber relevant. Diese Schwermetalle schädigen in erster Linie die Ausscheidungsorgane Leber und Niere sowie das Nervensystem. Die maximal zulässigen Schwermetallgehalte in Lebensmitteln werden insbesondere in der Fremd- und Inhaltsstoffverordung (FIV) geregelt.

Lebensmittel

Zur Überprüfung der gesetzlichen Vorgaben wurden rund 500 Proben auf toxische Schwermetalle untersucht, schwerpunktmäßig auf folgende kritische Produktgruppen verteilt: Fisch, Fleisch, Fette, Kindernahrung, diätetische Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel, Süsswaren, Pilze, Getreide, Obst und Gemüse sowie Trink- und Mineralwasser. Vor allem Fisch und Fischerzeugnisse waren mit Cadmium oder Quecksilber kontaminiert. Die hohe Beanstandungsquoten für Quecksilber bei einigen Fischarten sind dadurch zu erklären, dass Quecksilber im aquatischen Bereich von Mikroorganismen in das fettlösliche Methylquecksilber umgewandelt wird. Methylquecksilber reichert sich besonders in fettreichen und älteren Raubfischen (z.B. Hai, Heilbutt oder Thunfisch) an, die am Ende der Nahrungskette stehen. Gängige Konsumfische, wie z.B. der Seelachs, zählen nicht dazu. An zweiter Stelle stehen Meeresgemüse wie Algen oder Seetang, welche mit den toxischen Schwermetallen Arsen und Cadmium belastet sind. Erst seit einigen Jahren findet dieses Meeresgemüse auch bei uns zunehmend Verwendung, zum Beispiel bei der Zubereitung von Sushi und anderen asiatischen Gerichten. Im Vergleich mit Verzehrsmengen der übrigen Lebensmittel ist das Meeresgemüse aber nach wie vor von geringer Bedeutung.

Im Berichtsjahr wurden in verschiedenen eingedosten Ananas erhöhte Cadmiumwerte von bis zu 0.12 mg/kg (Grenzwert: 0.05 mg/kg) gemessen. Davon betroffen waren Ananas mit dem Herkunftsland Kenia und Südafrika. Die Ursache war ein unsachgemässer Düngemitteleinsatz. In der ganzen Schweiz wurden deshalb mehr als 300'000 Ananas- und Fruchtcocktail-Dosen vom Markt zurückgezogen. Diese Analysen erfolgten in den Kantonalen Laboratorien Genf und Waadt, die Massnahmen betrafen aber Betriebe im Kanton Zürich.

Beim Trink- und Mineralwasser wurden im vergangenen Jahr mit Uran, Arsen und Antimon Schwermetalle in den Medien thematisiert, für die es, ausgenommen für Arsen, bislang in der Schweiz keine verbindlichen Höchstwerte gibt. Bei den 23 untersuchten Mineralwässern aus verschiedenen Ländern lagen sämtliche Urangehalte unterhalb dem von der WHO festgelegten Richtwert von 15 µg/l (gemessener Maximalwert: 5.8 µg/l) bzw. unterhalb dem in der FIV für Arsen festgelegten Grenzwert von 50 µg/l (gemessener Maximalwert: 13.3 µg/l). Ebenfalls lag der Antimongehalt bei allen Proben deutlich unterhalb dem in der EU festgelegten Höchstwert von 5 µg/l (gemessener Maximalwert: 1 µg/l). Antimonverbindungen werden als Katalysatoren bei der Herstellung von Polyethylenterephthalat (PET) in den Kunststoff eingebunden. Während der Lagerung des Wassers können diese Antimonverbindungen aus der PET-Flasche in das Wasser migrieren, was bei Glasflaschen nicht der Fall ist. Es konnte allerdings kein Unterschied im Antimongehalt zwischen Trinkwasser aus Glas- uns solchem aus PET-Flaschen festgestellt werden.

Gebrauchsgegenstände

Gebrauchsgegenstände im Sinn des Lebensmittelrechts sind Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln oder mit dem menschlichen Körper in Kontakt zu kommen. Dazu gehören alle Arten von Verpackungsmaterialien, Geschirr, Spielzeug, Modeschmuck und Textilien. Die Schwermetallbelastung bzw. Schwermetallabgabe von Gebrauchsgegenständen ist sowohl im LMG als auch in der ChemRRV geregelt.

In allen Arten von Verpackungen sind die Höchstmengen bestimmter Schwermetalle in der ChemRRV geregelt. Erfreulicherweise musste im Berichtsjahr von 65 Proben keine Verpackung beanstandet werden. Dagegen mussten vier von 36 Kunststoffgegenständen beanstandet werden, da deren Cadmiumgehalte über dem Höchstwert von 100 mg/kg lagen.

Spielwaren werden von Kindern in den Mund genommen und sogar daran gekaut. Sie dürfen deshalb nicht mit Schwermetallen belastet sein. Bei 23 erhobenen Spielzeugen lagen die Abgaben von Blei und Cadmium deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Seit geraumer Zeit ist auch die Problematik der Nickelkontaktallergie bekannt. Jährlich untersuchen wir ca. 100 Schmuckproben auf eine übermässige Nickelabgabe. Trotz der stetigen Kontrolle ist die Beanstandungsquote in den letzten Jahren nicht wesentlich gesunken und liegt nach wie vor bei 30 %.

3.6 Gentech-Reis LL601

Am 31. August 2006 wurden im Hafen von Rotterdam in einer Ladung mit amerikanischem Langkornreis Spuren des transgenen LLRice 601 der Firma Bayer Crop Science gefunden.

Diese Reissorte ist durch gentechnische Veränderung gegen den Herbizidwirkstoff Glufosinat bzw. das Herbizid Liberty tolerant. Sie war für den menschlichen Konsum bzw. für den Anbau in den USA nicht zugelassen. Woher der illegale LL601 Reis stammt, wurde nicht bekannt. Es gibt allerdings Hinweise dafür, dass es im Anschluss an einen Freisetzungsversuch mit dieser transgenen Reissorte zu Vermischungen des Saatgutes gekommen sein könnte.

Die Europäische Kommission entschied, dass Langkornreis aus den USA nur noch mit einem Analyse-Zertifikat, das belegt, dass der Reis frei von GVO-Reis ist, in die EU eingeführt werden darf. Auch wurden in der EU Marktanalysen beschlossen. Diese ergaben, dass 33 von 162 untersuchten Produkten LLRice 601 enthielten. Japan stoppte seine Reisimporte aus den USA ebenfalls.

Die Schweiz beschloss unter Koordination des BAG eine Marktanalyse. Dabei sollte vorwiegend aus den USA in die Schweiz eingeführter Langkornreis beim Import auf LLRice 601 geprüft werden. Zudem war die Untersuchung der Reislager im Inland und der im Detailhandel angebotenen Reisprodukte geplant. Das Kantonale Labor Basel-Stadt erarbeitete die Vorgaben zur Beprobung dieser Waren und das Kantonale Labor Zürich etablierte ein multiplexes-PCR-System zum gleichzeitigen Nachweis der relevanten transgenen Reissorten.

Gegen 50 Proben wurden durch die beteiligten kantonalen Lebensmittelbehörden Aargau, Basel-Stadt, Luzern, Urkantone, Waadt, Zug und Zürich bei Importeuren, Reismühlen und Grossverteilern erhoben und in den Kantonalen Laboratorien der Urkantone, Waadt und Zürich untersucht. Die fünf Proben aus dem Kanton Zürich stammten von zwei Reisimporteuren und zwei Grossverteilern. Dabei wurden in einer dieser fünf Proben Spuren des Konstruktes 35S-Promotor mit dem bar-Gen nachgewiesen, welches gemäss Weisung des BAG vom 15.12.2006 die Grundlage zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung des Vorhandenseins von LLRice 601 darstellt. Dieser positive Befund wurde durch den spezifischen Nachweis für LLRice 601 bestätigt. Die Probe wurde gestützt auf die Weisung des BAG beanstandet und die betroffene Ware beschlagnahmt. Da während der Untersuchungsperiode sämtliche Schiffsladungen mit Langkornreis in der EU blockiert waren, mussten keine Grenzkontrollproben untersucht werden.

Nach Bekanntwerden des Auftretens von LLRice 601 sank der Handelspreis für Langkornreis aus den USA um 10 %. Die Reisexporte aus den USA stagnierten, und es wurde vermehrt auf Langkornreis anderer Provenienz (insbesondere Thailand) ausgewichen. In mehreren US-Bundesstaaten reichten Reisanbauer-Verbände Klagen gegen Bayer CropScience ein. Ihnen geht es um einen Ausgleich der Einkommensverluste, die ihnen durch die Einfuhrverbote oder -beschränkungen in Europa und Japan entstanden sind.

Ende November 2006 erteilten die US-amerikanischen Behörden die von Bayer CropScience nachträglich beantragte Zulassung für LL601 Reis. Er wurde als "sicher für den menschlichen Verzehr" eingestuft. In der EU wie auch in der Schweiz stellt LLRice 601 nach wie vor ein nicht bewilligter transgener Organismus dar. Der entsprechende analytische Nachweis im Lebensmittel führt zur Sperrung der betroffenen Ware.

Das Vorkommen von Spuren dieser gentechnisch veränderten Reissorte zeigt, dass die Hersteller transgener Pflanzen sowie die Saatgutproduzenten der Trennung der Warenflüsse nicht genügend Beachtung schenken, und dass somit jederzeit Spuren von unerwarteten transgenen Pflanzen in Lebensmitteln auftauchen können. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, bedarf es auch weiterhin einer konsequenten Überwachung der Lebensmittel auf Anteile von gentechnisch veränderten Organismen.

3.7 Zimt und zimthaltige Produkte

Hintergrund

In Deutschland wurden bei Messungen in Zimt und zimthaltigen Produkten zum Teil erhebliche Mengen des aus Zimt stammenden Aromastoffes Cumarin nachgewiesen. In Zimtgebäck beispielsweise wurden vom Chemischen Landes- und Staatlichen Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Münster Werte zwischen 22.0 und 76.8 mg/kg ermittelt, welche deutlich über dem derzeit geltenden Höchstwert der europäischen Aromenverordnung von 2 mg/kg Lebensmittel liegen. Die durchgeführten Untersuchungen standen im Zusammenhang mit einer Neubewertung von Cumarin im Jahr 2004 durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) sowie den gesundheitlichen Bewertungen Nr. 043/2006 und Nr. 44/2006 durch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und lösten ein entsprechend grosses mediales Echo aus. Headlines wie "Giftiges Cumarin in Zimtplätzchen" waren in der Vorweihnachtszeit häufig.

In der Schweiz wurden mit der Weisung Nr. 10 des BAG, die in Deutschland vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz temporär festgelegten produktabhängigen Höchstwerte an Cumarin in zimthaltigen Lebensmitteln im Sinne einer Übergangslösung übernommen. Dies hatte zum Ziel, einen schweizweit einheitlichen Vollzug zu gewährleisten und insbesondere den Gesundheitsschutz für Kinder sicherzustellen und trotzdem das Zimtgebäck nicht vom Markt zu verbannen.

Marktübersicht

Im Rahmen einer interkantonalen Zusammenarbeit und in Absprache mit dem BAG wurden mit einer ad-hoc entwickelten HPLC-Methode insgesamt 113 Proben an Zimt und zimthaltigen Lebensmitteln auf ihren Gehalt an Cumarin untersucht. Die Ergebnisse wurden dem BAG zur Verfügung gestellt.

Zimt und zimthaltige Gewürzmischungen

Die Mehrheit der am Markt erhältlichen Zimtstangen (9 von 11) konnten der cumarinarmen Sorte Ceylon Zimt (*Cinnamomum ceylanicum*) zugeordnet werden. Weniger einheitlich war das Bild bei den Zimtpulvern. Ca. 40 % der Proben (10 von 24) enthielten Cumarin in Mengen von mehr als 2 g/kg. Bei diesen Proben handelt es sich ganz offensichtlich um sog. Cassia Zimt. Zu den Cassia-Zimtarten werden gemäss dem Internationalen Standard 6538 *Cinnamomum aromaticum* (China Typ), *Cinnamomum burmanii* (Indonesien Typ) sowie *Cinnamomum loureirii* (Vietnam Typ) gezählt. Zehn weitere Proben wiesen einen vergleichsweise niedrigen Cumaringehalt von 0.2 - 2 g/kg auf. Unter Berücksichtigung der Orientierungswerte für Ceylon-Zimt (Cumarin: 0 – 200 mg/kg) sowie Cassia-Zimt (2 – 12 g/kg) weisen diese Untersuchungsegebnisse auf Mischungen von Cassia-Zimt und Ceylonzimt hin. Teilweise konnte diese Vermutung anhand der Herstellerangaben verifiziert werden. Lediglich vier Proben konnten aufgrund des sehr tiefen Cumaringehaltes (<0.2 g/kg), sowie der Herkunftsangabe, eindeutig dem Ceylon-Zimt zugeordnet werden.

Erfreulicherweise führen zwei Grossverteiler in der Schweiz cumarinarmes Zimtpulver (*Cinnamomum ceylanicum*) in ihrem Sortiment. Nach den vorliegenden Ergebnissen kann dem Konsument der Kauf von Zimtpulver im Einzelhandel aber nicht uneingeschränkt empfohlen werden. Die (lebensmittelrechtlich verpflichtende) Angabe des Produktionslandes gibt dem Konsumenten aber die Möglichkeit, den cumarinarmen Ceylonzimt von den anderen Zimtarten zu unterscheiden. Gemäss dem Internationalen Standard 6539 zählen zum Ceylonzimt (*Cinnamomum zeylanicum*) die Typen Sri-Lanka (früher Ceylon), Madagaskar und Seychellen. Herkunftsangaben wie Sri-Lanka, Madagaskar oder Seychellen können daher mit sehr hoher Sicherheit dem Ceylon-Zimt zugeordnet werden.

Insgesamt wurden sieben Gewürzmischungen zur Herstellung von Backwaren sowie zwei Glühweinmischungen untersucht. Die Glühweinmischungen enthielten deutlich weniger Cumarin (<100 mg/kg) als die Mischungen zur Herstellung von Lebkuchen und Birnenbrot. Hier wurden Werte zwischen 140 und 1630 mg/kg gefunden. Nimmt man an, dass zur Herstellung des Gebäckes ca. 1-2 % der Gewürzmischung bezogen auf die Teigmasse verwendet werden, so können im Produkt Cumarinwerte von max. 32 mg/kg abgeschätzt werden. Eine Überschreitung der derzeitigen Grenzwerte für Lebkuchen und andere Gebäcke ausser Zimtsterne (50 mg/kg) ist bei Verwendung der untersuchten Gewürzmischungen somit nicht zu erwarten.

Zimtsterne und andere zimthaltige Dauerbackwaren

Insgesamt wurden 25 Proben an Zimtsternen erhoben. Der mittlere Gehalt an Cumarin betrug 17.3 mg/kg. Drei Proben Zimtsterne enthielten mehr als 40 mg/kg. Dagegen enthielten acht Proben (32 %) weniger als 5 mg/kg Cumarin. Keine der Proben überschritt den temporären Grenzwert für Cumarin in Zimtsternen von 67 mg/kg gemäss Weisung Nr. 10 des BAG.

Neben Zimtsternen wurden 40 Proben an zimthaltigen Dauerbackwaren (Spekulatius, Lebkuchen, Basler Leckerli, Vollkorn-Honigkuchen, Apfel-Zimtgebäck, Magenbrot, Linzertorte, etc.) sowie ein Müsli untersucht. Der mittlere Gehalt an Cumarin lag bei diesen Proben mit ca. 9 mg/kg erwartungsgemäss unter demjenigen für die Zimtsterne. Der Gehalt der Proben reichte von 5.0 bis 36.7 mg/kg. Keine der Proben überschritt den temporären Grenzwert.

Exemplarisch wurden drei Proben zimthaltiger Kräutertees untersucht. Dabei wurden Gehalte von 615, 1775 sowie 1790 mg/kg Cumarin bestimmt.

Unter der Annahme eines vollständigen Cumarintransfers ins Teewasser, kann eine Cumarinaufnahme pro Tasse Tee (1.5 – 2.5 g pro 150 ml Aufguss) von max. 4.5 mg abgeschätzt werden. Die Konzentration im Teeaufguss (1 Tasse Tee = 150 ml) berechnet sich unter diesen Annahmen auf 30 mg/l und liegt im Bereich des temporären Grenzwertes für Cumarin in Glühwein von 30 mg/l Getränk.

Fazit

Keine der untersuchten zimthaltigen Lebensmittel überschritt die temporären Grenzwerte für Cumarin. Die Untersuchungsergebnisse (insbesondere bei den Zimtsternen) zeigen aber auch, dass zimthaltige Backwaren durchaus mit einem niedrigen Cumaringehalt von weniger als 5 mg/kg hergestellt werden können.

Es ist zu erwarten, dass das Thema "Cumaringehalt in zimthaltigen Lebensmitteln" noch eine Weile kontrovers diskutiert wird. Dies besonders deshalb, da Cumarin als natürlicher Inhaltsstoff in dem seit Jahrhunderten genutzten Gewürz Zimt die Etikette "natürlich" und damit unbedenklich anhaftet. Die Giftigkeit eines Stoffes für den menschlichen Organismus hängt allerdings nicht von seiner natürlichen oder künstlichen Herkunft ab, sondern im wesentlichen von seiner chemischen Struktur, der aufgenommen Menge und der Einwirkdauer.

3.8 Tierarzneimittel-Rückstände

Die risikobasierte Stichprobenkontrolle bei Lebensmitteln tierischer Herkunft auf Antibiotika ist ein Schwerpunkt unserer Rückstandsanalytik. Für das Kantonale Veterinäramt des Kantons Zürich (Auftraggeberin von 95 % der untersuchten Schlachttierproben) und einige weitere Veterinärämter anderer Kantone wurden 233 Kälber, 185 Grossvieh (Stiere, Ochsen, Kühe und Rinder), 305 Schweine und sechs Schafe auf Antibiotika-Rückstände überprüft. Im Weiteren wurden 460 Rohmilch-, 47 Eiprodukte- und 23 Konsumeier-Proben aus Produktionsbetrieben im Kanton Zürich erhoben und untersucht. Im Rahmen der Importkontrolle wurden im Auftrag des Grenztierärztlichen Dienstes des Bundesamtes für Veterinärwesen und aufgrund eigener Probenahmen bei Importbetrieben im Kanton Zürich weitere 71 Fisch- und Krustentier-, 96 Geflügel-, 15 Wild- und neun Rindfleischproben gezogen und auf Rückstände von bis zu 65 verschiedenen Antibiotika geprüft.

Die Schlachtviehkontrolle ergab bei zwei Kühen Grenzwertüberschreitungen für Neomycin (ein Aminoglycosid) und bei einem Schwein eine Toleranzwertüberschreitung für Sulfadimidin (ein Sulfonamid).

Vor einigen Jahren zeigten die Kontrollen bei Schlachtschweinen häufig, dass die Tiere mit Rückständen von Tetracylinen und Sulfonamiden belastet waren. Heute ist dies deutlich weniger der Fall. Eine mögliche Erklärung für diese Verbesserung ist der aufgrund einer gezielten

Bekämpfung festzustellende Rückgang der Enzootischen Pneumonie (EP) und der Actinobazillose (APP), zwei sehr ansteckenden Formen von Lungenentzündungen, die nur bei Schweinen vorkommen. In der Schweiz gelten seit 2004 alle Betriebe, ausser im Verdachtsfall, als amtlich anerkannt frei von EP und APP. Da die Behandlung von an EP und APP erkrankter Tiere vor allem mit Sulfonamiden und Tetracylinen erfolgte, lässt sich die von uns festgestellte rückläufige Tendenz bei diesen beiden Wirkstoffgruppen mit der erfolgreichen Eindämmung der seuchenartigen Erkrankungen bis 2004 erklären. Dennoch bleibt festzuhalten, dass u.a. 7.9 % der kontrollierten Kälber und 0.7 % der Schweine Rückstände von Antibiotika aufwiesen. Auch wenn in den meisten Fällen keine Verletzung der gesetzlichen Höchstwerte vorliegt, unterstreichen diese Zahlen die Wichtigkeit dieser Kontrollen.

Bei 25 der 460 geprüften Rohmilchproben zeigte das angewendete Screeningverfahren Antibiotika-Rückstände an. Die Konzentrationen lagen bei 24 Proben deutlich unter den gesetzlichen Höchstwerten. Daher wurden bei diesen Proben keine weiteren Abklärungen getroffen. In einer Milchprobe wurden Spuren des in der Schweiz für die Behandlung von Nutztieren verbotenen Antibiotikums Chloramphenicol nachgewiesen. Die in der Folge durch das Kantonale Veterinäramt (VETA) durchgeführte Nachkontrolle im betroffenen Landwirtschaftsbetrieb verlief erfolglos. Der Verdacht einer illegalen Anwendung des Wirkstoffes konnte nicht erhärtet werden

Die Überprüfung von Eiern und Eiprodukten ergab bei einer Probe (Importeier aus Frankreich) knapp unter dem Grenzwert liegende Rückstände von Oxytetracyclin.

Bei den Importfleischkontrollen waren vier Geflügelfleischproben aus Brasilien ebenfalls mit Rückständen von Oxytetracyclin behaftet. Der Gehalt lag aber jeweils unter dem Grenzwert. Bei den 71 Fischproben wiesen vier Proben Rückstände auf. Eine der vier Proben, Pangasius aus Vietnam, musste aufgrund einer deutlichen Grenzwertüberschreitung mit Enrofloxacin beschlagnahmt werden.

Die Ergebnisse der umfangreichen Untersuchungen zeigen auch bei diesen Produkten, dass die Rückstandskontrolle im Hinblick auf Antibiotika nach wie von Bedeutung ist. Sie stellt auch eine Forderung der EU für den Handel mit Lebensmittel tierischer Herkunft aus der Schweiz dar.

Rückstandsuntersuchungen von Antibiotika erfolgen im Spurenbereich. Zudem erstreckt sich die Suche nach Rückständen auf eine immer gösser werdende Zahl an Wirkstoffen. Um Befunde mit einer sehr hohen Analysensicherheit in möglichst kurzer Zeit erarbeiten zu können, braucht es sehr empfindliche, technisch aufwändige und teure Analysensysteme. Dazu gehören die in den vergangenen Jahren für die Rückstandskontrolle von Tierarzneimitteln angeschaften massenspektrometrischen Systeme (MS-MS und MS-TOF). Dank diesen Analysensystemen und unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die diese Techniken verstehen und erfolgreich anwenden, konnte der Leistungskatalog in der Rückstandsanalytik von Tierarzneimitteln weiter ausgebaut werden. Auch Anerkennung haben wir damit erhalten. Sei dies, dass wir zusammen mit dem Kantonalen Labor Genf zum Referenzlabor für Antibiotika in der Schweiz ernannt worden sind, sei dies durch das Vertrauen, welches wir durch Analysenaufträge verschiedener Kontrollorgane von Bund und Kantonen erhalten.

3.9 Trinkwasserqualität

Allgemeines

Im vergangenen Jahr wurden - die Proben aus den Seewasserwerken nicht mitgerechnet - insgesamt 6626 (2005: 6851) Trinkwasserproben untersucht. Durch geschultes Personal von Wasserversorgungsunternehmen wurden 1613 (24.3 %), durch unsere Mitarbeiter 5013 (75.7 %) erhoben. 2086 Proben wurden nur mikrobiologisch, 4441 mikrobiologisch und chemisch und 99 Proben nur chemisch untersucht.

Insgesamt 59 Proben (0.9 %) erfüllten die in der Hygieneverordnung festgelegten Anforderungen nicht und mussten in mikrobiologischer Hinsicht beanstandet werden. 79 Proben mussten wegen der Überschreitung eines in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung festgelegten Toleranzwertes beanstandet werden. 53 Proben wurden wegen eines zu hohen Nitratgehaltes, 23 wegen eines zu hohen Pestizidgehaltes und drei wegen eines zu hohen Ozongehaltes beanstandet.

Inspektionen und Tätigkeiten im Rahmen der Lebensmittelgesetzgebung

Im vergangenen Jahr wurden durch unsere Amtsstelle in 19 Wasserversorgungen Inspektionen durchgeführt und Qualitätssicherungsunterlagen von zwei Wasserversorgungen überprüft. Mit 20 Versorgungen wurden neue Probenahmepläne ausgearbeitet und 13 Projekte wurden begutachtet.

Spezielle Ereignisse

Geruch nach Desinfektionsmittel

Anfangs Februar orientierte uns eine Konsumentin, dass sie im Trinkwasser öfters einen starken Geruch nach einem Desinfektionsmittel feststelle. Abklärungen ergaben, dass die Konsumentin in einem Ortsteil wohnte, welcher mit Wasser aus einem Grundwasserpumpwerk versorgt wurde. In diesem Pumpwerk wurde das Wasser mit Ozon entkeimt. Die von uns vor Ort durchgeführten Messungen ergaben, dass der Ozongehalt den in der FIV festgelegten Toleranzwert von 0.05 mg Ozon/l deutlich überschritt. Aufgrund unserer Untersuchung wurde als Sofortmassnahme die Ozonanlage ausser Betrieb genommen. Unsere Amtstelle hatte bereits früher für dieses Grundwasserpumpwerk ein Projekt bewilligt, welches den Ersatz der Ozonanlage durch eine UV-Anlage vorsah. Bis zu deren Installation im Laufe des Frühjahrs wurde die Überwachung der Trinkwasserqualität durch eine intensivere Beprobung des Grundwassers verstärkt. Mit dem Ersatz dieser Anlage gibt es im Kanton Zürich keine Ozonanlagen zur Grundwasseraufbereitung mehr. Es wurden alle durch UV-Anlagen ersetzt.

Anfrage wegen ungeniessbarem Trinkwasser

Anfangs Oktober 2006 teilte uns ein besorgter Konsument telefonisch mit, dass das Trinkwasser in der von ihm und seiner Partnerin bewohnten Liegenschaft einen unangenehmen Geruch und eine leicht grüne Farbe habe. Die Liegenschaft würde aus einer privaten Quelle mit Wasser versorgt. Bereits in diesem Telefonat wiesen wir den Anrufer darauf hin, kein Wasser zum Trinken, zur Zubereitung von Speisen oder zur Reinigung von Gegenständen die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, zu verwenden. Eine am folgenden Tag durchgeführte Besichtigung ergab, dass die Wasserversorgungsanlage nicht dem Stand der Technik entsprach.

Eine von uns erhobene Trinkwasserprobe musste in mikrobiologischer Hinsicht beanstandet werden. Dem Liegenschaftenbesitzer empfahlen wir, die Liegenschaft ans öffentliche Netz anzuschliessen. Ein provisorischer Anschluss wurde am nächsten Tag gelegt. Zwei Wochen später war die Liegenschaft definitiv ans öffentliche Netz angeschlossen. Das beanstandete Quellwasser wird nur noch als Brauchwasser genutzt. Weitere Massnahmen waren deshalb nicht notwendig.

Dauer der Abwesenheit	Massnahmen vor Beginn der Abwesenheit	Massnahmen nach der Rückkehr (Ende der Abwesenheit)
4 Stunden bis 2 Tage	Keine	Stagnationswasser ablaufen lassen
Mehrere Tage	**Wohnungen:** Schliessen der Stockwerksabsperrung	Öffnen der Stockwerksabsperrung, Wasser 5 Min. fliessen lassen
	Einfamilienhäuser: Schliessen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage	Öffnen der Absperrarmatur, Wasser 5 Min. fliessen lassen
Mehrere Wochen	selten genutzte Anlagenteile wie z.b. Gästezimmer, Garagen- oder Kelleranschlüsse	regelmässige, mindestens monatliche Erneuerung des Wassers
mehr als 4 Wochen	**Wohnungen:** Schliessen der Stockwerksabsperrung	Öffnen der Stockwerksabsperrung, Spülen der Trinkwasser-Installation
	Einfamilienhäuser: Schliessen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage	Öffnen der Absperrarmatur, Spülen der Trinkwasser-Installation
mehr als 6 Monate	Schliessen der Hauptabsperrarmatur, Entleeren der Leitungen (Frostschutz), Absperren der Zulaufleitung	Öffnen der Hauptabsperrarmatur, Spülen der Trinkwasser-Installation
mehr als 1 Jahr	Anschlussleitung von der Versorgungsleitung durch eine/n Fachfrau/mann abtrennen lassen	Benachrichtigen der Wasserversorgung, Wiederanschluss

Tab. 3.9.1: Nutzerseitige Massnahmen an Trinkwasser-Installationen unmittelbar vor und nach Zeiten längerer Abwesenheit. Ziel der Massnahmen: Verringerung nachteiliger Veränderungen der Wasserbeschaffenheit infolge stagnationsbedingter Einflüsse von Materialien der Trinkwasser-Installation.

Klagen über Rost im Trinkwasser

Vor allem nach Wochenenden und Ferienabwesenheiten beklagen sich Konsumenten aus dem Kanton Zürich telefonisch bei uns über Rost im Leitungswasser. In vielen Fällen sind die Korrosionsprodukte bereits von Auge deutlich sichtbar.

Die einfachste und am schnellsten realisierbare Lösung des Problems ist das Vorlaufenlassen des Wassers vor dessen Benutzung als Lebensmittel. Die Vorlaufzeit ist abhängig von der Gebäudegrösse, der Zahl der Wasserverbraucher und der Stillstandzeit.

Um die Auswirkung der von Auge sichtbaren Korrosionen zu überprüfen, sollte ein auf diesem Gebiet tätiger Sanitärinstallateur beigezogen werden.

Das Deutsche Umweltbundesamt hat im Juni 2006 zum Thema gesundheitliche Aspekte der Trinkwasser-Installation unter dem Titel: Trink was – Trinkwasser aus dem Hahn, einen umfassenden Ratgeber herausgegeben (www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3058.pdf). In diesem Ratgeber werden auch mögliche Sanierungsmassnahmen aufgezeigt.

Es wird allgemein empfohlen, das Wasser nach einer Abwesenheit von mehreren Tagen während fünf Minuten vorlaufen zu lassen (Tabelle 3.9.1).

Arzneimittelrückstände in Grundwasserpumpwerken

In Zusammenarbeit mit den Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz wurde im Sinne einer Vorsorgeuntersuchung das Wasser von sieben Grundwasserpumpwerken auf Antibiotika (Sulfonamide) analysiert. Die Analysen wurden durch das Amt für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz Schaffhausen durchgeführt.

Die beprobten Grundwasserpumpwerke liegen entweder in stark landwirtschaftlich genutztem Einzugsgebiet oder werden durch Rhein-, Limmat- oder Thurinfiltrat beeinflusst. In sechs Proben konnten Spuren (0.005 – 0.031 µg/l) des in der Humanmedizin eingesetzten Antibiotikums Sulfamethoxazol nachgewiesen werden. Eine Probe enthielt zusätzlich noch Spuren des in der Veterinärmedizin verwendeten Sulfamethazin (0.009 µg/l). In der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV, Stand 27. Dezember 2005) ist für Sulfonamide in Trinkwasser kein Grenz- oder Toleranzwert festgelegt. Für Milch und Fleisch gibt es einen Toleranzwert von 100 µg/kg. Der gemessene Wert lag rund 3000 mal tiefer. Eine Gefahr für die Konsumenten ist somit nicht zu erwarten.

Diese Befunde decken sich mit vergleichbaren Untersuchungen in der Schweiz und Europa. Humanpharmazeutika gelangen durch menschliche Ausscheidungen und durch unsachgemässe Entsorgung in die Umwelt. Die Kläranlagen sind nicht in der Lage, alle Wirkstoffe vollständig abzubauen. Die Veterinärpharmaka geraten durch Exkremente der Tiere direkt auf die Wiesen oder werden durch Jauche ausgetragen und gelangen so in den Wasserkreislauf.

Es ist geplant, die Messungen im kommenden Jahr zu wiederholen und auf weitere Pumpwerke auszudehnen.

Seewasserwerke

Zur Überwachung der sieben durch das Kantonale Labor betreuten Seewasserwerke wurden insgesamt 820 Proben erhoben (Tabelle 3.9.2). Die 789 routinemässig untersuchten Wasserproben waren alle in bakteriologischer wie auch in chemischer Hinsicht einwandfrei.

Ausserhalb der routinemässigen Kontrollen wurden 31 zusätzliche Proben erhoben. Das Rohwasser und das aufbereitete Trinkwasser (Reinwasser) wurden auf Arzneimittelspuren, Pestizide, Korrosionsinhibitoren und Munitionsrückstände untersucht. Im Rohwasser konnten Spuren des Antibiotikums Sulfamethoxazol und der Pflanzenschutzmittel Diuron und Mecoprop nachgewiesen werden. Die Korrosionsinhibitoren Benzo- und Tolyltriazol werden häufig als Additive in Frostschutzmitteln oder Waschmittteln für Geschirrspüler verwendet. Im Rohwasser wurde vorwiegend Benzotriazol im Konzentrationsbereich von 100 bis 150 Nanogramm pro Liter gefunden. Nach der Aufbereitung in den Seewasserwerken konnten im Reinwasser keine solchen Stoffe mehr nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung auf Munitionsrückstände konnten, wie im Vorjahr, bereits im Rohwasser keine Hinweise auf Sprengstoffe, deren Abbauprodukte oder Schwermetalle gefunden werden.

Art der Untersuchung	Proben	Beanstandungen
Bakteriologisch	12	0
Bakteriologisch und chemisch	637	0
Chemisch	140	0
Total Routineproben	789	0
Zusätzliche Proben	31	
Total Proben	820	

Tab. 3.9.2. Übersicht der untersuchten Wasserproben in den Seewasserwerken

Neue Seewasserwerke

Nach der umfangreichen Sanierung des Seewasserwerkes Tannacker in Meilen und dem Neubau eines modernen Aufbereitungswerkes auf dem Prinzip der Membranultrafiltration in Männedorf, fanden die offiziellen Einweihungsfeiern am 12./13. Mai in Meilen und am 19./20. Mai 2006 in Männedorf statt. Die bei diesen Anlässen durchgeführten Besichtigungstage wurden von der Bevölkerung rege genutzt. Jeweils gegen Tausend Personen besuchten die neuen Werke in ihren Gemeinden.

Geruch und Geschmack

Ende Dezember 2005 meldeten sich mehrere Konsumenten aus den Gemeinden Männedorf und Stäfa, die eine Abweichung vom gewohnten Geruch und Geschmack des Trinkwassers bemerkt hatten. Das Netzwasser rieche oder schmecke abgestanden, muffig oder moderig. Die Presse nahm das Thema auf. Am 27. Januar erschien dazu ein Frontseitenartikel in der Zürichseezeitung (Abbildung 3.9.3).

Zürichsee-Zeitung

Modergeschmack im Trinkwasser?

Abb. 3.9.3: Zürichseezeitung 27. Januar 2006

Erste Meldungen aus der Bevölkerung trafen zur gleichen Zeit mit den Ende Dezember auf Entnahmetiefe des Rohwassers vorgedrungenen Burgunderblutalgen ein. Ein möglicher Zusammenhang wird zur Zeit neben anderen Ursachen untersucht und diskutiert. Die sensorischen Beurteilungen der im Kantonalen Labor Zürich untersuchten Proben zeigten, dass das Ultrafiltrat selbst unauffällig ist. Das Reinwasser nach Zugabe des Netzschutzes wurde z.T. als sehr schwach und die Netzprobe nach Verweilzeit des Wassers im Reservoir und Verteilnetz als schwach auffällig im Vergleich zu einem Referenzwasser eingestuft. Aufgrund der bisherigen Untersuchungen gehen wir davon aus, dass die sensorischen Veränderungen erst im Trinkwassernetz und eventuell verstärkt in den Hausinstallationen stattfinden.

Für weitere Abklärungen wurde eine Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz EAWAG in Dübendorf aufgenommen. In einer Dissertation wird das Thema Geruchs- und Geschmacksstoffe in Trinkwasser vertieft untersucht. Dazu wurde ein höchst empfindliches Analysensystem aufgebaut. Es ist in der Lage, 11 Zielsubstanzen im Nanogrammbereich (1 Milliardstel Gramm!), welche bekanntermassen sensorische Beeinträchtigungen hervorrufen, zu analysieren.

Relining in Meilen

Im Oktober und November 2006 wurden 1150 m der aus dem Jahre 1972 stammenden Transportleitung aus Eternit vom Seewasserwerk Tannacker ins Reservoir Schumbel durch das Reliningverfahren saniert. Bei diesem Verfahren wird ein flexibler mit Polyethylen beschichteter Polyesterschlauch unter Druck in die bestehende Leitung eingebracht und mit einem Epoxyharz angeklebt (Abbildung 3.9.4). Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass die Leitungen nicht ausgegraben und ersetzt werden müssen. Die Kosten gegenüber einem kompletten Austausch betragen deshalb nur gut 30 %. Die Sanierung wurde in sieben Teiletappen durchgeführt. Durch das Kantonale Labor erfolgte die Kontrolle der Wasserqualität in den sanierten Bereichen und die Freigabe der Transportleitung nach Abschluss der Arbeiten.

Abb. 3.9.4: Einbringen des Inlinerschlauches in das Eternitrohr

4 Vollzug Lebensmittelgesetzgebung

4.1 Beurteilung der Lebensmittelbetriebe

Durch die Gemeinden wurden für den Kanton Zürich 14'706 lebensmittelverarbeitende Betriebe gemeldet, was einer Abnahme gegenüber dem Vorjahr um 251 Betriebe entspricht.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 16'995 (Vorjahr 17'320) Inspektionen durchgeführt. Bei 12'444 (Vorjahr 12'796) Kontrollen wurde eine Gefahrenermittlung erhoben.

Durch das Kantonale Labor wurden 399 Inspektionen (Vorjahr 605) und durch die 171 Gemeinden 16'596 (Vorjahr 16'715) Kontrollen durchgeführt.

In 80.7 % der Beurteilungen wurde die Lebensmittelsicherheit als gewährleistet beurteilt (Vorjahr 78.6 %). Der Anteil der Betriebe mit leicht eingeschränkter Lebensmittelsicherheit lag mit 16.7 % (Vorjahr 18.5 %) erneut etwas tiefer. Durch gezielte Kontrollen und angeordnete Massnahmen wurde der Anteil an Betrieben mit erheblich eingeschränkter oder nicht gewährleisteter Lebensmittelsicherheit auf 2.5 % (Vorjahr 2.8 %) ebenfalls weiter gesenkt.

Tabelle 4.1.2 fasst die Ergebnisse der Gefahrenermittlung in den Lebensmittelbetrieben im Kanton Zürich nach der gesamtschweizerisch angewandten Einteilung zusammen.

Die grafische Darstellung der Gefahrenermittlung in Abbildung 4.1.1 veranschaulicht deren anteilmässige Verteilung.

Betriebe mit grosser Gesamtgefahr finden sich nur noch in der Kategorie Kollektivverpflegungsbetriebe und Handelsbetriebe, wo vereinzelt das Verständnis im Umgang mit Lebensmitteln fehlt. Dass auch Handelsprodukte die schweizerische Gesetzgebung erfüllen müssen, ist leider einigen Importeuren noch nicht bekannt.

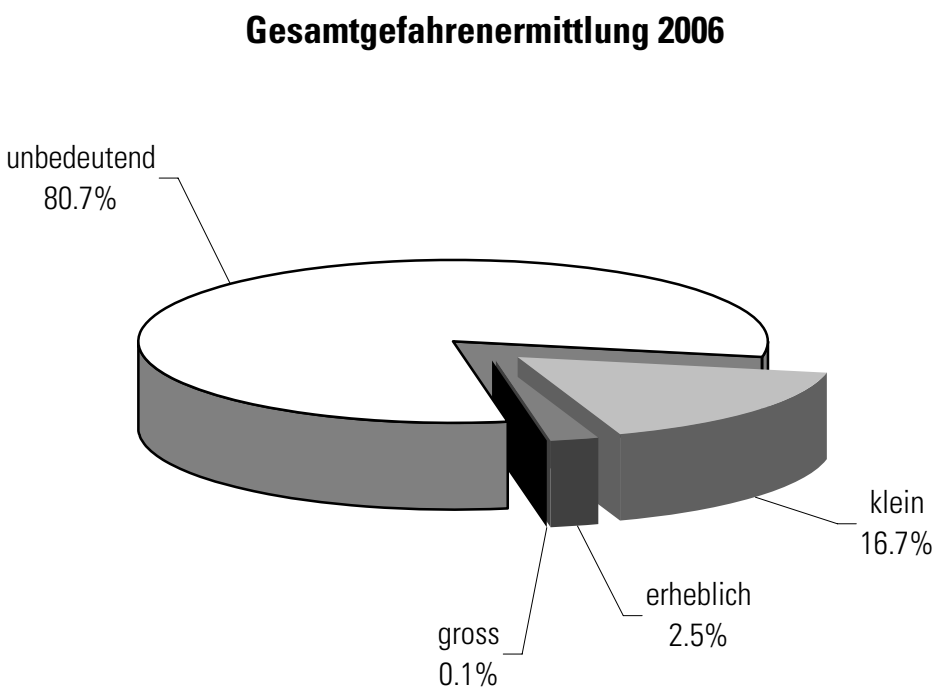


Abb. 4.1.1: Gesamtgefahrenermittlung aller Lebensmittelbetriebe im Kanton Zürich

Betriebskategorien		Inspektionen mit Gefahrenermittlung	davon in Gefahrenstufe			
			keine	klein	erheblich	gross
A	**Industriebetriebe**	**214**	**187**	**24**	**3**	**0**
A.1.	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft	37	31	6	0	0
A.2.	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft	81	68	13	0	0
A.3.	Getränkeindustrie	64	59	4	1	0
A.4.	Produktion von Gebrauchsgegenständen	0	0	0	0	0
A.5.	Diverse Industriebetriebe	32	29	1	2	0
B	**Gewerbebetriebe**	**1333**	**1124**	**182**	**27**	**0**
B.1.	Metzgerei, Fischmarkt	407	340	56	11	0
B.2.	Molkerei, Käserei	53	41	12	0	0
B.3.	Bäckerei, Konditorei	493	398	87	8	0
B.4.	Getränkehersteller	47	44	3	0	0
B.5.	Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	241	221	15	5	0
B.6.	Diverse Gewerbebetriebe	92	80	9	3	0
C	**Handelsbetriebe**	**2665**	**2299**	**312**	**49**	**5**
C.1.	Grosshandel (Import, Export, Lager, Transport, Verteilung an Detailhandel)	134	106	20	5	3
C.2.	Verbraucher- und Supermärkte	441	390	45	6	0
C.3.	Klein- und Detailhandel, Drogerien	2083	1799	244	38	2
C.4.	Versandhandel	4	1	3	0	0
C.5.	Handel mit Gebrauchsgegenständen	3	3	0	0	0
C.6.	Diverse Handelsbetriebe	0	0	0	0	0
D	**Verpflegungsbetriebe**	**8232**	**6434**	**1558**	**233**	**7**
D.1.	Kollektivverpflegungsbetriebe	5524	4140	1196	184	4
D.2.	Cateringbetriebe, Party-Services	1120	811	265	41	3
D.3.	Spital- und Heimbetriebe	1260	1205	53	2	0
D.4.	Verpflegungsanlagen der Armee	3	3	0	0	0
D.5.	Diverse Verpflegungsbetriebe	325	275	44	6	0
	Total	**12444**	**10044**	**2076**	**312**	**12**
	In Prozent der beurteilten Betriebe		80.7	16.7	2.5	0.1

Tab. 4.1.2.: Übersicht über die Gesamtgefahr der Lebensmittelbetriebe im Kanton Zürich

4.2 Schwerpunkte im Inspektionswesen

Bewilligungspflicht

Das angestrebte Äquivalenzabkommen mit der EG und der Abbau der Grenzkontrollen im Warenverkehr zeigten auch Auswirkungen auf das Inspektionswesen. Ab dem 1. Januar 2007 bedürfen Betriebe, die Lebensmittel tierischer Herkunft herstellen, verarbeiten, behandlen, lagern oder abgeben einer Bewilligung des Kantons.

Welche Betriebe sind damit gemeint? Bewilligungspflichtig sind insbesondere Betriebe mit überregionaler Bedeutung sowie Betriebe, welche grössere Mengen an tierischen Lebensmitteln verarbeiten. Primärproduzenten, lokale Einzelhandelsbetriebe und Lebensmittelläden benötigen keine Bewilligung.

Bewilligungsgesuch

Betroffene Betriebe müssen ein Bewilligungsgesuch einreichen. Diesem sind Unterlagen wie Betriebsbeschreibung, Angaben zu produzierten Erzeugnissen, Angaben zur Rückverfolgbarkeit und HACCP-Konzept etc. beizulegen.

Inspektion

Die für die definitive Erteilung einer Bewilligung erforderliche Inspektion und Folgeinspektionen umfassen die Selbstkontrolle, Lebensmittel, Prozesse und Tätigkeiten sowie räumlich-betriebliche Voraussetzungen. Bewilligungsinspektionen sind im Gegensatz zu den herkömmlichen Kontrollen in nicht bewilligungspflichtigen Betrie-

ben wesentlich umfassender. Die einzelnen Bereiche werden ausführlich und systematisch überprüft. Ein ausführlicher Bericht inkl. Hinweis zur Bewilligung (erteilt, nicht erteilt, provisorisch erteilt, etc.) wird dem Betriebsverantwortlichen zugestellt.

Das Vorgehen bei einer Bewilligungsinspektion ist ins Qualitäts-Handbuch des Kantonalen Labors integriert. Grundlage dazu bildet ein Leitfaden des BAG zur Bewilligungsinspektion von Betrieben. Ein zusätzlich geschaffener Kontrollplan unterstützt den einheitlichen Vollzug.

Zuteilung einer Bewilligungsnummer

Für provisorische oder definitive Bewilligungen werden bereits vorhandene vierstellige Bewilligungsnummern übernommen. Für neue Bewilligungen wird die achtstellige BUR-Nummer verwendet. Die Bewilligungsnummer ist Bestandteil des Identitätskennzeichens. Dieses hat eine ovale Form und setzt sich zusammen aus der Bewilligungsnummer und der vorangestellten Länderkennzeichnung "CH". Das Kennzeichen muss auf der Verpackung angebracht werden.

Meldung bewilligter Betriebe

Die bewilligten Betriebe werden dem BVET gemeldet. Die Meldung umfasst die bewilligten Produktekategorien, Tätigkeiten und Tierarten der Betriebe. Nach Prüfung der Angaben werden die Betriebe in die zentrale Datenbank aufgenommen und im Internet publiziert. Erst nach erfolgter Publikation können die Betriebe in den EU-Raum exportieren.

Bewilligungspflichtige Betriebe im Kanton Zürich

Bis Ende 2006 konnten bereits zwölf Fleisch verarbeitende, zwei Eier verarbeitende Betriebe und ein Milch verarbeitender Betrieb durch das Kantonale Labor inspiziert und teilweise bewilligt werden. Weitere sechs Bewilligungsgesuche wurden bisher eingereicht. Schätzungsweise werden im Laufe des 2007 noch zwölf bis zwanzig solcher Gesuche eingehen. Etwa 70 Betriebe, welche schon im Besitze einer Anerkennung als Ausfuhrbetrieb sind oder die eine Betriebszulassung gemäss der zuvor gültigen Milchqualitätsverordnung innehaben, gelten als vorläufig bewilligt.

Inspektionen durch die EU

Die Umsetzung der äquivalenten Lebensmittelgesetzgebung mit der EG wird in Zukunft durch EU-Inspektoren überprüft werden. Dabei werden nicht nur bewilligungspflichtige kantonal-zürcherische Betriebe sondern auch die Qualität der durchgeführten Inspektionen beurteilt werden.

Meldepflicht

Die neue Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) brachte für die Lebensmittelbetriebe im Kontakt mit dem Kantonalen Labor grundlegende Änderungen mit sich. Bisher mussten in zeitintensiver Kleinarbeit neu eröffnete Betriebe durch die Aussendienstmitarbeiter ausfindig gemacht werden. Seit dem 1.1.2006 sind Betriebe, die Lebensmittel herstellen, verarbeiten, behandeln, lagern, abgeben, einführen oder ausführen beim Kantonalen Labor meldepflichtig. Wichtige Veränderungen und Betriebsschliessungen müssen somit durch die Betriebe selbständig beim Kantonalen Labor gemeldet werden. Dies erlaubt den Vollzugsbehörden eine wirksame Durchführung der amtlichen Kontrollen.

KANTONALES LABOR ZÜRICH

Meldeformular für Lebensmittelbetriebe

Gesetzliche Grundlage : Art. 12 Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV)

[1] Wer Lebensmittel herstellt, verarbeitet, behandelt, lagert, transportiert, abgibt, einführt oder ausführt, hat seine Tätigkeit der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde zu melden.
[2] Zu melden sind auch wichtige Veränderungen im Betrieb sowie die Betriebsschliessung.

Betriebsdaten

Art der Meldung ☐ Neuerfassung ☐ Betriebsschliessung ☐ Mutation

(bei Betriebsschliessungen genügt die Angabe der Betriebs- und der Korrespondenzadresse)

Für die Lebensmittelsicherheit verantwortliche Person (s. Art. 3 LGV)
(bei potentiellen Betrieben Patentinhaber/in)

(bei Mutationen bitte in der linken Spalte die neu verantwortliche Person und in der rechten die bisherige angeben)

☐ Frau ☐ Herr ☐ Frau ☐ Herr

Name _____ bisher _____

Vorname _____ bisher _____

AHV-Nr. _____ bisher _____

Betriebsadresse (bei Mutationen bitte in der linken Spalte die neue und in der rechten die bisherige Adresse angeben)

Firma _____ bisher _____

Abteilung _____ bisher _____

Strasse, Nr. _____ bisher _____

PLZ, Ort _____ bisher _____

Korrespondenzadresse
(falls abweichend von Betriebsadresse)

Firma _____ bisher _____

Abteilung _____ bisher _____

Strasse, Nr. _____ bisher _____

Postfach _____ bisher _____

PLZ, Ort _____ bisher _____

mehrwertsteuerkonforme Rechnungsadresse
(falls abweichend von Betriebsadresse)

Firma _____ bisher _____

Abb. 4.2.1: Das Meldeformular des Kantons Zürich

Zur Charakterisierung der Betriebe stehen nicht mehr wie früher frei wählbare Betriebszweige zur Verfügung, sondern die Betriebe werden einheitlich mittels der NOGA-Codes (Nomenclature générale des activités économiques) beschrieben. Der NOGA-Code ist eine Codierung zur allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige, welcher europaweit verwendet wird. Er soll die Kommunikation zwischen verschiedenen Ämtern erleichtern.

Als Dienstleistung für bereits erfasste Betriebe wurde den Betrieben bei den ordentlichen Kontrollen durch die Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleuren ein Meldeformular mit den bisher vorhandenen Daten abgegeben. Damit sollten einerseits die bestehenden Daten angepasst, andererseits den Betrieben die Meldepflicht näher gebracht werden. Das Meldeformular für Lebensmittelbetriebe kann auf www.klzh.ch unter Infos > Infomaterial jederzeit heruntergeladen werden. Abbildung 4.2.1 zeigt das Meldeformular des Kantons Zürich. Inwieweit ein aktuelleres Betriebsregister durch die Einführung der Meldepflicht geführt werden kann, müssen die nächsten Jahre zeigen.

Aus- und Weiterbildung von Lebensmittelkontrolleurinnen und –kontrolleuren

Auch im Berichtsjahr wurde ein fünftägiger Grundkurs für Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleure durchgeführt. Acht Personen legten die zur Ausübung der Tätigkeit erforderliche Prüfung mit Erfolg ab.

Die Weiterbildung der Kontrolleurinnen und Kontrolleure war geprägt durch die Übernahme des EG-Hygienerechts durch die Schweiz. So wurden an insgesamt drei Veranstaltungen die neuen gesetzlichen Grundlagen mittels Theorie und Gruppenarbeiten vermittelt. Im weiteren wurden folgende Themen geschult:

- Meldepflicht und Umsetzung im Kanton Zürich
- Qualitätsmanagement des Kantonalen Labors

Kontrolle der selbsteinkellernden Weinbauern

Die Buch- und Kellerkontrolle hat zum Ziel, den Täuschungsschutz zu gewährleisten. Es gilt: "Was auf der Flasche steht, hat auch drin zu sein." Bei der Buch- und Kellerkontrolle wird stichprobenmässig überprüft, ob die im Keller vorhandenen Weinmengen mit den entsprechenden, durch die amtliche Weinlesekontrolle ausgestellten Attesten und mit dem eingereichten Inventar übereinstimmen. Ebenso wird die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (Verschnittbestimmungen, Jahrgangs- und Rebsortenmischungen) überprüft. Zusätzlich werden Kennzeichnungen begutachtet. Es wird abgeklärt, ob die erlaubte Höchstmenge von 2500 kg an zugekauften Trauben, die aus dem gleichen Produktionsgebiet stammen müssen, nicht überschritten wird.

Bei einer Abweichung wird der Betrieb der eidgenössischen Weinhandelskommission gemeldet.

Im Jahr 2006 wurden durch das Kantonale Labor zum zweiten Mal Buch- und Kellerkontrollen bei selbsteinkellernden Weinbauern vorgenommen. Durch einen Altersrücktritt konnte die besonders günstige Zeit für die Buch- und Kellerkontrolle nicht abgedeckt werden. Es wurden nur sechs Betriebe kontrolliert. Dabei wurden drei Beanstandungen ausgesprochen:

Ein mit "Schiller" bezeichneter Wein entsprach nicht den gesetzlichen Vorgaben ("Schiller", "Schillerwein" ist Wein aus blauen und weissen Trauben der 1. Kategorie, die aus derselben Parzelle stammen und gemeinsam verarbeitet wurden). Bei demselben Wein war zusätzlich noch die Bezeichnung "Eigenbau" angebracht, was bei der dort vorliegenden Fremdkelterung einer Täuschung des Kunden entsprach. Die Streichung der täuschenden Bezeichnung wurde verfügt.

Bei einem anderen Wein wurde durch das Mischen eines Weines aus einer nicht zugelassenen Kleinfläche mit einem zugelassenen Wein gegen Artikel 5 der Weinverordnung verstossen. (Der Verkauf von Wein sowie Trauben und Traubenmost zum Zweck der Weinerzeugung ist verboten, wenn diese Produkte von Rebflächen stammen, die zur gewerblichen Weinerzeugung nicht zugelassen sind.) Der Rebbauer durfte den Wein nicht zum Verkauf anbieten. Die vorgefundenen Fälle haben gezeigt, dass eine Kontrolle und Information nötig ist.

An der Weinlese-Kontrolleurentagung vom 6. September 2006 in Kleinandelfingen wurde auf die Wichtigkeit der korrekten Erfassung der Traubenposten von der Ernte an hingewiesen. Nur durch das gute Zusammenspiel aller Beteiligter können Fehler entdeckt und korrigiert werden. Dadurch verbessert sich die Qualität und somit der Ruf des Zürcher Weines.

4.3 Spezielle Vorkommnisse und Abklärungen

Der Glaube an Bienenprodukte

Durch das deutsche Bundesminsterium für Gesundheit und Soziale Sicherung wurde eine Firma im Zürcher Unterland angezeigt, die über ihre Homepage Bienenprodukte mit den unglaublichsten Heilanpreisungen auch in Deutschland darbot. So wurde auf der Homepage in direktem Zusammenhang mit den verkauften Gelée Royale- und Propolis-Produkten auf die Heilung von Krebs, insbesondere Krebs bei Kindern verwiesen.

Gelée Royale, auch Weiselfutter- oder Königinnenfuttersaft genannt, ist der Futtersaft, mit dem die Honigbienen ihre Königinnen aufziehen. Er wird in spezialisierten Imkereien produziert. Während einer Bienensaison werden nur ca. 500 g dieses besonderen Saftes durch ein Volk hergestellt. Abbildung 4.3.1 zeigt eine Weiselzelle mit Gelée Royale vor dem Absaugen.

Gelée Royale ist in der Verordnung über Lebensmittel tierischer Herkunft umschrieben und gilt als Lebensmittel. Somit sind jegliche Hinweise zur Vorbeugung, Behandlung oder Heilung einer Krankheit sowie Aufmachungen als Heilmittel verboten. Die Inspektion vor Ort führte zu einem Ehepaar, das von der Privatwohnung aus die erwähnte Homepage betrieb, ihre Produkte aus Slowenien importierte und danach per Post in ganz Europa versandte.

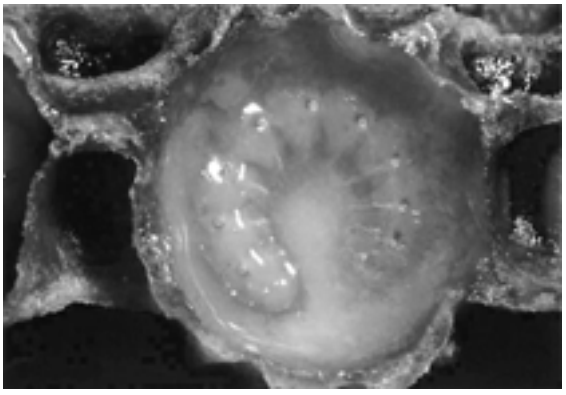


Abb. 4.3.1: Weiselzelle mit Gelée Royale (Quelle Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung)

Der Glaube an die eigenen Bienenprodukte war so gross, dass weder Selbstkontroll- und Qualitätssicherungssystem nötig erschienen, noch sich die Inhaber in ihrem Heilglauben beirren liessen. Das Kantonale Labor verfügte den sofortigen Stopp der Homepage und erstattete Strafanzeige.

Inzwischen ist die komplett überarbeitete Homepage wieder im Internet zu finden. Weitere Scharlatane, die aus schlimmen Krankheiten und Schicksalen Profit zu ziehen versuchen, werden sich aber wohl bald wieder finden lassen.

Überraschung im Kofferraum

Anlässlich einer routinemässigen Verkehrskontrolle staunten zwei Kantonspolizisten nicht schlecht. Als der Fahrer auf Verlangen die Hecktüre öffnete, entdeckten sie die Schlachtkörper von vier Lämmern im Kofferraum. Diese waren ordentlich von der Fleischschau gestempelt, lagen aber ungekühlt und unhygienisch nur mit einem Fetzen Kunststofffolie unterlegt auf dem Teppichboden der Ladefläche eines Combiwagens. Der beigezogenen Lebensmittelkontrolle konnte glaubhaft dargelegt werden, dass die Tiere nur zum Eigengebrauch für einen privaten Anlass benötigt werden und somit nicht unter die Lebensmittelgesetzgebung fallen.

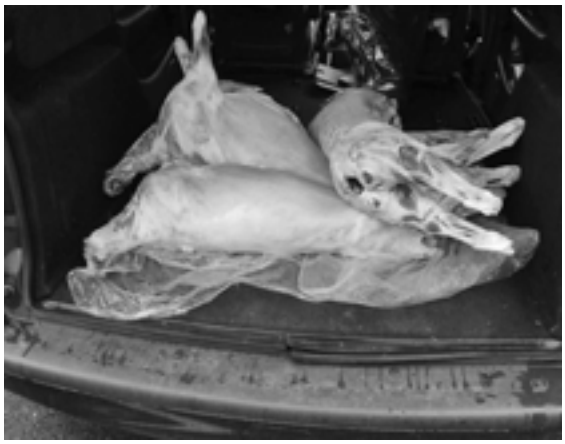


Abb. 4.3.2: Lammschlachtkörper im Combiwagen

Rolling Stones Bigger Bang Tour 2006

Auf dem Areal des Militärplatzes Dübendorf fanden sich über 17'000 Fans zum ultimativen Rockkonzert des Jahres ein. An 44 Verpflegungspunkten wurden von der Bratwurst über Baked Potatoes bis zu sorgfältig zubereiteten Spezialitätenmenus kulinarische Tief- und Höhenflüge angeboten. Drei Caterer waren für das leibliche Wohl der mehr als 1'000 Mitarbeitenden der Organisatoren, der VIP-Gäste und der 200-köpfigen Konzerttruppe verantwortlich. Dass lediglich in neun Fällen Beanstandungen ausgesprochen werden mussten, ist den meist professionellen Unternehmen zuzuschreiben.

Wein in Fleisch verwandeln?

Dass Jesus Wasser in Wein verwandeln konnte, ist allgemein und nicht nur Bibellesern bekannt. Dass jedoch aus Wein Fleisch werden kann, konnte anlässlich der Inspektion in einem fleischverarbeitenden Betrieb beobachtet werden. Der Betrieb stellte zu diesem Zeitpunkt Gämspfeffer her. Dieses bestand aus frischem Gämsfleisch, Rotwein, Salz und Gewürzen.

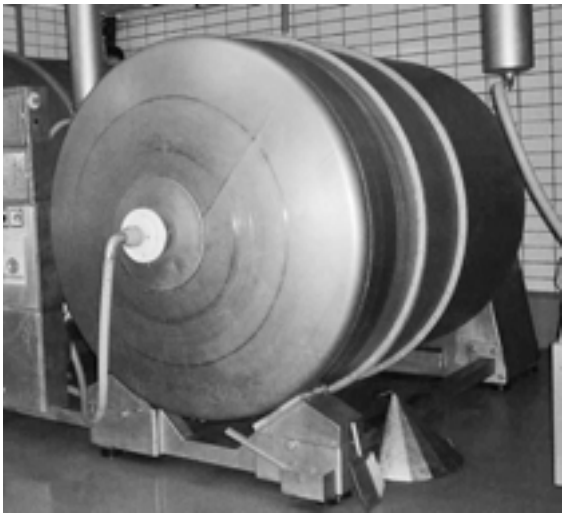


Abb. 4.3.3: Beispiel eines Fleischtumblers

Die Verkaufsgefässe waren ausgezeichnet mit "Frischfleischeinwaage 75 %". Pro zugegebenem Kilogramm Fleisch waren jedoch bereits 110 Gramm Zutaten wie Wein, Salz und Gewürze maschinell (Tumbler) einmassiert worden. Abbildung 4.3.3 zeigt beispielhaft einen industriellen Fleischtumbler. Statt 1 kg Frischfleisch wurden nur 890 g verkauft und die Abnehmer demnach um 110 g getäuscht. Nach Angabe der Verantwortlichen ist dieses Verfahren seit mindestens sechs Jahren auch für weitere Wildpfeffer angewandt worden.

Gegen die Verantwortlichen wurde Strafanzeige eingereicht. Der zuständigen Gemeindebehörde wurde beantragt den unrechtmässigen Gewinn (11 % des Verkaufspreises) abzuschöpfen.

Unkontrollierte Alkoholabgabe an Jugendliche bei Festanlässen

Leider werden Feste von Jugendlichen oft zum Anlass genommen, alkoholische Getränke in bedeutenden Mengen zu konsumieren. In den durch die Lebensmittelkontrolle beobachteten Fällen erfolgte jeweils durch eine jugendliche Person, die bereits über 18 Jahre alt war, eine Sammelbestellung oder den Jugendlichen wurden die alkoholischen Getränke ohne Ausweiskontrolle abgegeben. Versuche der Kontrollierenden, den tatsächlichen Tathergang des Verkaufs zu eruieren, scheiterten fast immer an der fehlenden Ehrlichkeit der Beteiligten.

Temperaturkontrollen bei Lebensmitteltransporten

Von Mitte Juni bis Ende November 2006 wurden in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei an fünf Vormittagen anlässlich von Schwerverkehrskontrollen in total 56 Fällen Lebensmitteltransporte überprüft. Dabei wurden schwergewichtig die Produktetemperaturen kontrolliert.

Zudem wurde die Sauberkeit der Ladeflächen, der hygienische Umgang (sauber verpackt, vor Verunreinigung geschützt), das gleichzeitige Befördern von Abfall oder gefährlichen Stoffen und die Erfüllung der Selbstkontrollpflicht (Kontrollieren und Dokumentieren der Temperaturen) geprüft. Tabelle 4.3.4 zeigt eine Übersicht der Kontrollen. In 17 Fällen (26.5 %) mussten erhöhte Temperaturen beanstandet werden.

Kontrolldatum	Anzahl Kühltransporte	Anzahl Tiefkühltransporte	Anzahl ungekühlte Transporte	Ohne Beanstandung	Anzahl Beanstandungen
15.6.2006	4	2	0	2	4
8.8.2006	12	11	0	21	2
27.9.2006	3	5	5	9	4
3.10.2006	5	5	5	9	6
22.11.2006	1	2	4	6	1
Summe	**25**	**25**	**14**	**47**	**17**

Tab. 4.3.4: Temperaturkontrollen in Transportfahrzeugen. Die Beanstandungen erfolgten aufgrund der erhöhten Temperaturen

Wenn es Lebensmittelinspektoren ablöscht

Wenn beim Betreten von Räumen in Lebensmittelbetrieben Lichtschalter, wie in den Abbildungen 4.3.5 bis 4.3.8 aufgeführt, angetroffen werden, so liegt grundsätzlich ein ungenügendes Hygieneverständnis vor. Bei der Konfrontation mit diesen Verhältnissen wird von den Verantwortlichen häufig die "Betriebsblindheit" als Ausrede erwähnt. In solchen Momenten kann es auch Inspektoren ablöschen.

Abb. 4.3.5: Lichtschalter in einem Restaurant

Abb. 4.3.6: Lichtschalter in einer Metzgerei

Abb. 4.3.7: Lichtschalter in einer Metzgerei

Abb. 4.3.8: Lichtschalter in einem Eierbetrieb

Honig mit spagyrischem Propolis

Wie bereits im Jahresbericht 2005 beschrieben, treffen Lebensmittelinspektorinnen und –inspektoren in Apotheken, Drogerien und Reformhäusern häufig auf unerlaubte Heilanpreisungen zu Lebensmitteln und Kosmetika. Von einem besonders dreisten Fall wird im Folgenden berichtet.

In einer Apotheke wurde ein Honig "mit spagyrischem Propolis" angeboten. Der Hinweis auf Spagyrik ist für ein Lebensmittel nicht zulässig. Bei der Spagyrik handelt es sich um eine Heilkunde, die auf alchemistischen Prinzipien basiert und nach homöopatischen Kritereien weiterentwickelt wurde. Zudem untersteht auch Propolis als solches der Heilmittelgesetzgebung und ist als Lebensmittelzutat verboten. Das Produkt wurde in einer aufliegenden Broschüre als "Heilhonig" resp. als "Wunder-

honig" bezeichnet. Es war allerdings bei der Arzneimittelbehörde Swissmedic nicht registriert. Der Honig wurde beschlagnahmt, weil er weder als Heilmittel noch als Lebensmittel verkehrsfähig war. Der Verantwortliche erhob Einspruch gegen diese Verfügung. In der Folge konnte erst nach langwieriger und aufwändiger Schreibtischarbeit eine Einigung erzielt werden. Die Apotheke bestätigte, dass es sich beim besagten Produkt nicht um ein Arzneimittel handelt und erhielt den beschlagnahmten Honigposten zurück. Die weitere Abgabe blieb jedoch untersagt, und der Honig durfte ausschliesslich zu privaten Zwecken weiter verwendet werden.

Die Verantwortlichen wurden verzeigt.

Bier, frisch gezapft!

Das Lebensmittelinspektorat wurde von einer Brauerei für ein Interview über Hygiene im Offenausschank für die Kundenzeitung angefragt. In der Brauerei wird aus besten Rohstoffen und unter der kundigen Hand ein Qualitätsbier erzeugt. Aber alle Braukunst ist umsonst, wenn das Bier nicht gekonnt zum Ausschank kommt!

Grundsätzlich werden beim Offenausschank von Getränken folgende Probleme wiederholt festgestellt:

- Ungepflegte Bierkeller und unsachgemässer Umgang mit Zapfköpfen.
- Beim Buffet: schlecht gereinigte Dichtungen, unsaubere Schubladen.
- Bei der Zapfsäule: verklebte Ausgüsse, unhygienische Gläserduschen, unsaubere Lappen und verklebte Gläsermatten.

Einfache Hygienehinweise wie den Ablauf beim Zapfhahn mit heissem Wasser zu reinigen oder bei einem neuen Fassanstich den Zapfkopf mit sauberem heissem Wasser zu spülen, werden leider oft missachtet. Neben den Getränken werden häufig leichtverderbliche oder geruchsintensive Lebensmittel (z.B. Gemüse, Obst, Fisch) gelagert. Dieser Umstand kann sich im frisch gezapften Bier durchaus bemerkbar machen.

Ein besonderes Augenmerk gilt der Sauberkeit von Biergläsern. Biergläser werden gemeinsam mit Geschirr gereinigt und enthalten deswegen Fettspuren, welche der Schaumbildung abträglich sind. Neben Unsauberkeiten am Glas wird häufig festgestellt, dass sich Gläser direkt beim Zapfhahn befinden und deswegen mit Getränkeresten verspritzt werden.

Abb. 4.3.9: Zapfsäule einer Ausschankanlage

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Selbstkontrolle muss die Ausschankanlage periodisch gereinigt und die Reinigung dokumentiert werden. Eine Massnahme, die in der Regel gut funktioniert, sobald der Getränkelieferant mit einem Servicevertrag die Verantwortung übernimmt. Bei technisch anspruchsvollen Anlagen wie einer Offenausschankanlage ist davon abzuraten, die Reinigung im Alleingang vorzunehmen.

Behinderung der Kontrolle

In der Regel wird die Lebensmittelkontrolle von den Betriebsverantwortlichen akzeptiert. In vielen Fällen kann sogar von einer guten Zusammenarbeit zwischen Betrieben und Kontrollierenden ausgegangen werden. Ausnahmen bestätigen jedoch auch hier die Regel.

So wollte ein Restaurantbesitzer einem erfahrenen Lebensmittelkontrolleur das zukünftige Betreten der Betriebsräumlichkeiten unter Androhung von körperlicher Gewalt verbieten. Gespräche vor Ort und Telefonate verschiedener Instanzen konnten den Wirt nicht von seinem Ansinnen abbringen. Obwohl er keine stichhaltigen Argumente für sein Verhalten angeben konnte, ausser, dass ihm der Kopf des Kontrolleurs nicht passe, wollte er die ordentliche Kontrolle durch den Gemeindekontrolleur nicht zulassen.

Hersteller von Lebensmitteln sind per Gesetz verpflichtet den Kontrollorganen bei ihrer Arbeit behilflich zu sein. Der willkürlichen Auslese von Kontrollorganen durch den Wirt wurde selbstverständlich nicht entsprochen. Aus diesem Grunde und um weitere Eskalationen zu vermeiden, fanden die folgenden Kontrollen in Begleitung durch den kantonalen Inspektor und in einem Fall durch den Vorsteher der örtlichen Gesundheitsbehörde statt. Der Verantwortliche hatte die beträchtlichen zusätzlichen Kosten für die spezifischen Kontrollen zu berappen. Zudem wurde eine Strafanzeige wegen Verhinderung resp. Erschwerung der Kontrolle (Art. 48 LMG Abs. 1 Bst. f) eingereicht. Das unsinnige und uneinsichtige Verhalten des Wirtes eines ansonsten ordentlichen und mit nur unbedeutenden Mängeln behafteten Betriebes kann nicht nachvollzogen werden.

Sisyphus-Arbeit

Beanstandungen in Lebensmittelbetrieben führen nicht immer zu schnellen Verbesserungen. Nicht selten braucht es Beharrlichkeit, um ein angestrebtes Ziel, z.B. die Verbesserung der Hygiene, zu erreichen. Manchmal gleicht die Kontrolle, wie im nachstehenden Beispiel, einer Sisyphus-Arbeit.

In einer Metzgerei wurde der Bodenablauf in der Produktion beanstandet (Abbildung 4.3.10). Nach Art. 8 HyV müssen Bodenbeläge in einwandfreiem Zustand und leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Gegebenenfalls müssen sie ein geeignetes Abflusssystem aufweisen. Bewährt haben sich in der Praxis siphonierte Abläufe mit Deckel. Anlässlich der Nachkontrolle wurde der "verbesserte" Bodenablauf stolz den Kontrollierenden präsentiert (Abbildung 4.3.11). Der Bodenablauf aus teurem Chromnickelstahl wies jedoch nach wie vor Ecken und Kanten auf. Wiederum wurde dem Verantwortlichen die Problematik der erschwerten Reinigung des Ablaufs erklärt. Auch die zweite Nachkontrolle konnte den Inspektor nicht überzeugen (Abbildung 4.3.12). Wiederum wurde ein neues, mit beträchtlichem Aufwand selbsthergestelltes Gitter – diesmal sogar mit einem Rahmen – verwendet. Immer noch fehlte ein sauberer Abschluss zwischen Rahmen und Boden, welcher eine angemessene Reinigung erlaubt. Das Fehlen von Fachwissen, finanziellen Mitteln sowie mangelhafte Deutschkenntnisse hatten den Betrieb in diese Situation gebracht.

Abb. 4.3.10: Bodenablauf bei der ersten Kontrolle

Abb. 4.3.11: Bodenablauf bei der ersten Nachkontrolle

Abb. 4.3.12: Bodenablauf bei der zweiten und dritten Nachkontrolle

Abb. 4.3.13: Bodenablauf bei der vierten Nachkontrolle

In der Zwischenzeit überschritt die Höhe der dem Betrieb verrechneten Kontrollaufwände klar den Betrag für eine professionelle Mängelbehebung. Die dritte Nachkontrolle zeigte ein unverändertes Bild und erst anlässlich der vierten Nachkontrolle wurde ein angepasster Bodenablauf angetroffen (siehe Abbildung 4.3.13). Der Ablauf war jetzt mit einer zwar unschönen aber den Anforderungen genügenden Dichtungsmasse ausgebessert, was sowohl das Entfernen des Deckels als auch eine Reinigung möglich machte.

Die Lebensmittelkontrolle am „Ustermer Märt"

Mit rund 600 Ständen findet in Uster jeweils Ende November einer der grössten und traditionsreichsten Schweizer Märkte statt. Rund ein Fünftel der Marktfläche wird von Anbietern aus der Landwirtschaft genutzt. In verschiedenen Hallen bieten Aussteller alles an, was in der Landwirtschaft gebraucht wird – vom Kalberstrick über Berufskleidung bis hin zum 200 PS-Traktor.

Etwa 120 Stände sowie viele Festwirtschaften boten im Berichtsjahr Lebensmittel an. Von der klassischen Bratwurst und Käseschnitte über süsse Schleckereien bis hin zum thailändischen Imbiss war alles zu haben. Es wurde gebraten, gebacken, gegrillt und frittiert. Viele dieser Marktfahrer sind fast täglich irgendwo in der Schweiz unterwegs. Einige von ihnen gehören angeblich zu den Betrieben, die durch die Lebensmittelkontrolle am häufigsten kontrolliert werden. Ein Anbieter von italienischen Käse- und Fleischspezialitäten glaubte gar, die unterschiedlichen Kontrollschwerpunkte der einzelnen Kantone zu kennen. Fast alle Stände, die Lebensmittel verarbeiteten, verfügten über einen Kanister mit Wasser, Flüssigseife und Papierhandtücher. Die rechtlichen Vorgaben waren damit erfüllt. Ob dadurch die Hände auch genügend oft gewaschen wurden, entzieht sich unserer kenntnis. Auch das Alkoholabgabeverbot an Jugendliche (Bier unter 16, Alkopops und Spirituosen unter 18 Jahren) wurde praktisch überall schriftlich kommuniziert.

Kartoffelsalat in Kehrichtsäcken

Einige Kontrollen führten dennoch zu Beanstandungen. Diese bezogen sich hauptsächlich auf die mangelhafte Reinigung in Bereichen, wo vor Ort Speisen wie Apfelküchlein, Donuts, asiatische Gerichte etc. hergestellt wurden. Die Platzverhältnisse waren sehr eng. Manchmal mangelte es gar an geeigneten Reinigungsutensilien. Ein Anbieter hielt Kartoffelsalat in Kehrichtsäcken vorrätig. Das Material, aus welchem Kehrichtsäcke hergestellt sind, ist nicht lebensmitteltauglich und deshalb für die Lagerung von Lebensmitteln nicht zugelassen. Der Kartoffelsalat wurde deshalb auch umgehend entsorgt. Immer wieder kommt es vor, dass Lebensmittel in Kehrichtsäcken gelagert werden, weil diese angeblich so „praktisch" sind.

Umbau im Lebensmittelbetrieb

Während einer Lebensmittelinspektion werden die räumlich / betrieblichen Voraussetzungen eines Betriebes kontrolliert. Stehen Umbauarbeiten an, müssen die lebensmittelrechlichen Hygienebestimmungen auch in der Umbauphase eingehalten werden.

Nicht schlecht staunte der Lebensmittelinspektor, als er die Küche in einem thailändischen Betrieb, welcher im Ladenbereich vorgekochte Lebensmittel abgibt, inspizierte.

Hinter der Küche fand ein Umbau statt. Um den Bauschutt zu entsorgen, wurden die gefüllten Kessel durch die Küche, die Ladentreppe hoch getragen und vor dem Gebäude im Freien in eine Mulde gekippt. Der Schlauch, durch welchen der Baustellenstaub abgesaugt wurde, verlief quer durch die Küche und anschliessend die angrenzende Treppe hinauf. Die Küche befand sich in einem stark staubigen Zustand. Die Abbildungen 4.3.14 – 4.3.16 zeigen die beschriebene missliche Situation.

Neben vielen überlagerten Lebensmitteln wurden auch diverse Deklarationsmängel festgestellt. Zwei Produkte wurden beschlagnahmt, da weder eine Kennzeichnung noch andere Hinweise vorhanden waren.

Es wurde ein Benützungsverbot für die Küche ausgesprochen, welches durch die örtliche Lebensmittelkontrolle hätte aufgehoben werden können. Ein paar Tage später fand die erste Nachkontrolle statt.

Das Benützungsverbot der Küche wurde nicht eingehalten. Neben der Küche stand im Freien ein zum Kochen

eingerichteter Container. Nach Korrekturen entsprach dieser Arbeitsplatz aus hygienischer Sicht den Mindestanforderungen der Lebensmittelgesetzgebung. Allerdings nur bis zur 2. Nachkontrolle. Nun wurden wiederum die gleichen Mängel wie bereits vorher in der Küche und im Lager festgestellt. Das Kochen wurde mittels Verfügung verboten. Es wurde ein Termin vor Ort vereinbart, wann die Abnahme des gereinigten Küchencontainers stattfinden konnte. Zu diesem Zeitpunkt war alles in Ordnung und das Benützungsverbot wurde wieder aufgehoben.

Aufgrund dieser Verstösse gegen die Lebensmittelgesetzgebung erfolgte Strafanzeige.

Abb. 4.3.14 – 4.3.16: Umbauten, so bitte nicht

Billiges Schweine- statt Kalbfleisch im Teller

Der Wirt eines Restaurants in der Stadt Zürich stand unter dringlichem Verdacht, seinen Gästen statt Kalbfleisch weit billigeres Schweinefleisch zu servieren. Zur Klärung dieses Sachverhaltes konsumierten Mitarbeiter der Stadtpolizei Zürich im betreffenden Betrieb während eines Monats wiederholt Speisen, die gemäss Angabe auf der Speisekarte Kalbfleisch enthielten. Je ein Stück des vermeintlichen Kalbfleisches dieser Menues wurde sichergestellt und zur Bestimmung der Tierart ans Kantonale Labor überbracht. In sämtlichen 11 Proben bestätigte sich der gehegte Verdacht. Alle Proben enthielten anstelle des deklarierten Kalbfleisches lediglich Schweinefleisch.

Der betreffende Betrieb wurde daraufhin geschlossen. Mit sofortiger Wirkung wurde dem Wirt das Patent entzogen. Neben dem bestehenden Gewerbedelikt wurden durch das Lebensmittelinspektorat der Stadt Zürich zudem im Betrieb desolate hygienische Zustände festgestellt. Bei den ersten polizeilichen Befragungen gab der Wirt an, seinen Gästen bereits seit rund eineinhalb Jahren halb so teures Schweinefleisch als Kalbfleisch verkauft zu haben.

Verkaufsmethoden von sogenannten Ernährungsberatern

Eine stark verunsicherte Kundin meldete sich beim Kantonalen Labor, da sie im Internet einen Bericht gelesen hatte, indem ein von ihr verwendetes Süssungsmittel folgendermassen beschrieben wurde:

Dieses Süssungsmittel ist eine der gefährlichsten Substanzen, die jemals als "Lebensmittel" auf die Menschheit losgelassen worden ist. Nebenwirkungen sind Angstzustände, Arthritis, Asthma, asthmatische Reaktionen, Unterleibsschmerzen, Probleme der Blutzuckerkontrolle (Hypoglykämie und Hyperglykämie), Gehirnkrebs (nachgewiesen), Atembeschwerden, Brennen der Augen und des Rachens, Schmerzen beim Urinieren, Hüftschmerzen, chronischer Husten, chronische Müdigkeit, Tod, Depressionen, Durchfall, Gedächtnisverlust, Müdigkeit, extremer Durst oder Hunger, Durchblutungsstörungen, Haarausfall, Kopfschmerzen, Migräne, Herzrythmusstörungen, hoher Blutdruck, Impotenz und Sexualprobleme, Konzentrationsschwierigkeiten, Infektionskrankheiten, Kehlkopfentzündung, Schlafstörungen, Juckreiz und Hautbeschwerden, Schwellungen, Muskelkrämpfe, Schwindelanfälle, Zittern, nervöse Beschwerden, Gelenkschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Atembeschwer-

den, Hörbeschwerden, Tinnitus, Menstruationsbeschwerden und Zyklusveränderungen, Gliederschmerzen und -beschwerden, allergische Reaktionen, Panikzustände, Phobien, Sprachstörungen, Persönlichkeitsveränderungen, Schluckbeschwerden, Sehbeschwerden, Gewichtszunahme.

Bei genauerem Hinschauen stellte sich Folgendes heraus:

Der Bericht wies eine genaue Herkunftsadresse auf, die eine Nachfrage ermöglicht hätte. Die angegebene Telefonnummer war jedoch ungültig und die Adresse im Ausland nicht überprüfbar.

Die gesamte Homepage wies ebenfalls keine Ansprechperson oder Adressangabe aus.

Von den vielen aufgeführten Krankheitssymptomen können auf jede Krankheit einige angewendet werden. Nach dem Motto: Irgend ein Zucken oder Beissen hat jeder.

Heilanpreisungen im Internet

"Bittere Aprikosenkerne" werden derzeit häufig zur alternativen Krebsbehandlung angepriesen. Sie werden vor allem über das Internet sowie in Reformhäusern angeboten; häufig mit massiven Heilanpreisungen. Aprikosenkerne können von Natur aus gesundheitsgefährdende Gehalte an Blausäure (Cyanid) aufweisen. Schon der Verzehr von wenigen Kernen täglich kann bei Kindern und empfindlichen Erwachsenen zu Vergiftungserscheinungen führen. Bei übermässigem Verzehr von "Bitteren Aprikosenkernen" können Symptome von starken Kopfschmerzen, Schwindel bis zu Übelkeit und Erstickungsgefühlen auftreten. Bei der Herstellung von Persipan oder Amaretti aus Aprikosenkernen wird die freie und die glykosidisch gebundene Blausäure entfernt. Dadurch entsteht ein Lebensmittel, das für den Verzehr geeignet ist. Die Aprikosenkerne müssen mit einem Hinweis: "Aprikosenkerne eignen sich nicht zum direkten Verzehr" gekennzeichnet sein. Heilanpreisungen sind verboten.

Die Kontrolle der Webseite eines verdächtigen Betriebes ergab, dass mehrere Produkte Hinweise auf Vorbeugung, Behandlung oder Heilung menschlicher Krankheiten aufwiesen.

Bei der anschliessenden Inspektion im Betrieb wurden die im Internet bereits festgestellten Mängel bestätigt.

Einige Produkte sind in der Folge beispielhaft beschrieben.

Kolloidales Silber: Der Prospekt präsentiert sich wie eine Gebrauchsanleitung für ein Heilmittel. Beispiele von verbotenen Heilanpreisungen sind: "Silber-Kolloid wirkt gegen schädliche Mikroorganismen", "Es gilt auch als "Krankenhaus fürs Reisegepäck" und "zweites Immunsystem", "...hat eine starke Wirkung auf schädliche Mikroorganismen" und "Kolloidales Silber ist also ein natürliches Universal-Antibiotikum". Kolloidales Silber ist kein verkehrsfähiges Lebensmittel. Zudem ist das Produkt auch als Biozid zur Trinkwasserdesinfektion nicht zugelassen.

Sanos Gerstengras: "Presslinge, Pulver oder Urtinktur für die Reinigung und Entschlackung", "...entgiftet und entschlackt!" Die Urtinktur untersteht nicht der Lebensmittelgesetzgebung. Die zuständige Behörde wurde informiert.

Rein-Salz: "Ur-Kristallsalz, bergmännisch abgebaut für Küche, Bad und therapeutische Anwendungen". Der Literaturhinweis "Salz-Nahrungsmittel, Heilmittel oder Gift?" ist in Verbindung mit der Anpreisung und Abgabe von Lebensmitteln ebenfalls nicht zulässig.

Sämtliche Prospekte mit Heilanpreisungen wurden beschlagnahmt. Die Homepage wurde vorübergehend geschlossen und im Internetverkauf mussten unkorrekte Angaben entfernt werden.

5 Kontrolle der Badeanlagen

5.1 Inspektionen Badeanlagen

Inspektionen von Badeanlagen werden meistens im Zusammenhang mit Beanstandungen der Wasserqualität durchgeführt. Bei diesen unangemeldeten Inspektionen wird kontrolliert ob:

- eine Notfallorganisation mit aktuellen Telefonnummern besteht.
- an Badetagen der Desinfektionsmittelgehalt und der pH-Wert des Badewassers zweimal gemessen wird und die Ergebnisse – wie vorgeschrieben - in einem Kontrollbuch eingetragen werden.
- Reinigungspläne bestehen und diese eingehalten werden.
- gefährliche Chemikalien sachgemäss gelagert werden.
- zu den verwendeten Chemikalien Sicherheitsdatenblätter vorliegen.
- die notwendigen Schutzausrüstungen für das Personal griffbereit sind.
- eine Fachbewilligung für die Desinfektion von Badewasser in Gemeinschaftsbädern vorhanden ist.

Die 11 durchgeführten Inspektionen gaben keinen Anlass zu Beanstandungen.

5.2 Analysen

Im Rahmen der Kontrolle von gedeckten Badeanlagen (Hallenbäder) wurden insgesamt 776 Proben mikrobiologisch und 400 Proben chemisch untersucht.

Zur Kontrolle der Freibäder waren es im Berichtsjahr 198 mikrobiologische und 100 chemische Analysen (Tabelle 5.3.2).

5.3 Beurteilung Badewasser

Gedeckte Bäder

Das Kantonale Labor Zürich kontrolliert stichprobenweise die Wasserqualität in den öffentlichen Bädern im ganzen Kanton, mit Ausnahme der Stadt Zürich. Die Wasserqualität der 33 Hallenbäder, 17 Kleinhallenbäder, 50 Lehrschwimmbecken und 20 Therapiebäder (Total 120 Bäder) wird in der Regel dreimal jährlich überprüft.

Bei 321 Kontrollen wurden 776 mikrobiologische und 400 chemische Proben aus 400 Schwimmbecken erhoben und untersucht (Tab.5.3.2). In mikrobiologischer Hinsicht mussten 4.0 % der Proben beanstandet werden, dies entspricht in etwa den Zahlen aus dem Jahr 2005 (3.0 %). Bei den chemisch untersuchten Parametern mussten mit 15.8 % etwas mehr Beanstandungen als letztes Jahr (14.6 %) ausgesprochen werden (Tab. 5.3.3).

Anlässlich einer Probenahme wurde im Badewasser eines Hallenbades ein massiv erhöhter Gehalt an gebundenem Chlor nachgewiesen. Gebundenes Chlor (Chloramin) entsteht als unerwünschtes Nebenprodukt bei der Chlorung des Badewassers. Beim Kontakt zwischen organischem Material wie Urin, Schweiss, Hautschuppen oder Kosmetika mit Chlor werden unter anderem Chloramine gebildet. Diese Chloramine sind für den typischen "Chlorgeruch" in der Hallenbadluft verantwortlich. In erhöhten Konzentrationen können diese zu Augenrötungen, Augenbrennen sowie Haut- und Schleimhautreizungen führen.

Der Grund für die erhöhten Chloraminwerte war das Fehlen einer Rinnenumstellung. Durch die Betätigung der Rinnenumstellung kann das bei Reinigungsarbeiten anfallende Schmutzwasser, wie in den Normen vorgeschrieben, in die Kanalisation abgeleitet werden. In diesem Fall gelangte es aber in den Badewasserkreislauf. Dem Badebetreiber wurde zur Behebung dieses Mangels eine Frist gesetzt, welche auch eingehalten wurde.

Benutzungsverbote

In diesem Jahr mussten in drei Fällen Benutzungsverbote ausgesprochen werden. In einem Fall wurde im Badewasser eines Therapiebades eine massive Verunreini-

gung mit Pseudomonas aeruginosa nachgewiesen. Das Bad wurde aufgrund der Beanstandung entleert, gereinigt und mit Frischwasser gefüllt. Die Nachkontrollproben ergaben einen einwandfreien Befund.

In einem weiteren Fall, ebenfalls einem Therapiebad, wurden während einem Babyschwimmkurs Proben erhoben. Im Badewasser konnte eine hohe Zahl an Escherichia coli nachgewiesen werden. E. coli gelten als klassische fäkale Indikatorkeime. Aufgrund der Analysenresultate wurde das Bad geschlossen und eine sogenannte Stosschlorung durchgeführt. Die Nachkontrollproben entsprachen wieder den vorgeschriebenen Werten.

Dass zwei Therapiebäder kurzfristig geschlossen werden mussten, ist aus unserer Sicht kein Zufall. Aufgrund des Wandels im Gesundheitswesen werden die Bäder in den Spitälern anderweitig genutzt als ursprünglich geplant, zum Beispiel für Babyschwimmen. Wir werden im Jahre 2007 die Wasserqualität in den Therapiebädern intensiver kontrollieren, um zusammen mit den Verantwortlichen eine Verbesserung der Situation zu erreichen.

Im dritten Fall war im Badewasser eines Kleinhallenbades kein Desinfektionsmittel nachweisbar. Die Analyse des Wassers ergab dann auch eine massive mikrobiologische Verunreinigung. Auch hier wurde die Einstellung des Badebetriebs und eine Stosschlorung angeordnet. Nach erfolgter Nachkontrolle konnte das Bad ebenfalls wieder freigegeben werden.

Freibäder

Der Sommer 2006 war wettermässig sehr abwechslungsreich. Auf eine sehr schöne und heisse Wetterperiode im Juni und Juli, folgte ein nasser und kühler August, fast ohne einen richtigen Badetag. Aus diesem Grund konnten nicht alle Freibäder kontrolliert werden (65 von 71).

In nahezu allen kontrollierten Freibädern erfüllte das Badewasser die mikrobiologischen Anforderungen. Lediglich bei drei Badebecken musste die Badewasserqualität in mikrobiologischer Hinsicht (oft aufgrund von mehreren Parametern) beanstandet werden (Tabelle 5.3.3).

In chemischer Hinsicht schlug sich die lange Schönwetterperiode im Juni und Juli in erhöhten Harnstoffgehalten nieder. Es mussten rekordverdächtige 68 % der Proben beanstandet werden. Wenn über Wochen schönes und heisses Wetter zum Baden einlädt, kann der in der SIA Norm 385/1 festgelegte Richtwert von maximal 2 mg Harnstoff pro Liter trotz erhöhter Frischwasserzufuhr nicht mehr eingehalten werden. Eine Verbesserung ist hier nur durch eine Verhaltensänderung der Badegäste möglich, das heisst: Toiletten benutzen und vor dem Schwimmen gründlich duschen.

Benutzungsverbote

Zwei Kinderplanschbecken (Abbildung 5.3.1), welche ohne eine Badewasseraufbereitung betrieben wurden, mussten für den Rest der Badesaison geschlossen werden, beide wegen massiver mikrobiologischer Toleranzwertüberschreitungen. Sie dürfen erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Gewähr besteht, dass die aktuellen Vorschriften eingehalten werden können. Dies ist nur mit einer Badewasseraufbereitung möglich.

Abb. 5.3.1: Eines der Kinderplanschbecken

Seen, Weiher und Flüsse

Die aktuellen Untersuchungsresultate wurden regelmässig auf unserer Homepage veröffentlicht.

Wie in den vergangenen Jahren erfolgten die Untersuchungen und die qualitative Einstufung der Seen, Flüsse und Badeweiher aufgrund der «Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern», die 1990 von eidgenössischen und kantonalen Stellen ausgearbeitet wurden (Tabelle 5.3.5).

Die Qualität des Badewassers war in allen Seen gut. Auch die Weiher boten diesbezüglich ungetrübte Badefreuden. Die Wasserqualität war auch im Rhein, in der Thur und in der Limmat akzeptabel. Es konnte im ganzen Kanton ohne Einschränkungen gebadet werden (Tabelle 5.3.4). Starke Gewitter oder intensive Regenfälle im Einzugsgebiet von Flüssen können die Badewasserqualität ungünstig beeinflussen. Solche Ereignisse sind mit einem Wasseranstieg verbunden, so dass normalerweise auch nicht gebadet wird. Da Flüsse auch als Vorfluter von Kläranlagen dienen, sollte beim Baden das Schlucken von Wasser vermieden werden.

Art der Untersuchung	**Gedeckte Bäder**		**Freibäder**	
	Anzahl	TW-Überschreitungen	Anzahl	TW-Überschreitungen
Bakteriologisch	776	31	198	12
Chemisch	400	63	100	82
Total	**1176**	**94**	**298**	**94**

Tab. 5.3.2: Anzahl Untersuchungen gedeckte Bäder, Freibäder

Parameter	Gedeckte Bäder		Freibäder	
Bakteriologisch	Anzahl Abweichungen	%	Anzahl Abweichungen	%
Aerobe mesophile Keime	11	1.4	3	1.5
Escherichia coli	9	1.2	5	2.5
Pseudomonas aeruginosa	11	1.4	4	2.0
Total	31	4.0	12	6.0

Parameter	Gedeckte Bäder		Freibäder	
Chemisch	Anzahl Abweichungen	%	Anzahl Abweichungen	%
pH-Wert zu hoch	7	1.8	4	4.0
pH-Wert zu tief	2	0.5	4	4.0
Desinfektionsmittelgehalt zu hoch	6	1.5	3	3.0
Desinfektionsmittelgehalt zu tief	6	1.5	2	2.0
Gebundenes Chlor zu hoch	20	5.0	0	0.0
Oxidierbarkeit zu hoch	0	0.0	1	1.0
Harnstoff zu hoch	22	5.5	68	68.0
Total	63	15.8	82	82.0

Tab. 5.3.3.: Toleranzwertabweichungen Badewasser

Anzahl Badegewässer	Anzahl Proben	Qualitätsklasse			
		A	B	C	D
21	90	67	13	10	0

Tab. 5.3.4.: Anzahl Proben und der Untersuchungsergebnisse Seen, Weiher, Flüsse

Qualitätsklasse	Escherichia coli / 100 ml	Salmonellen / 1000 ml
A	<100	nicht nachweisbar
B	100 – 1'000	nicht nachweisbar
C	bis 1'000	nachweisbar
D	>1'000	nachweisbar

Tab. 5.3.5.: Beurteilungskriterien für Oberflächengewässer

6 Vollzug Chemikaliengesetzgebung

6.1 Vollzug des neuen Chemikalienrechts

Das neue Chemikalienrecht war am 1. August 2005 in Kraft getreten. Mit Rücksicht auf die Komplexität und den Umfang des neuen Rechts sowie wegen laufender Übergangsfristen und anfänglicher Rechtsunsicherheiten stand für 2006 weiterhin die Information und Beratung der Betriebe im Vordergrund. Wo Bestimmungen (z.B. über verbotene Inhaltsstoffe) unverändert weitergelten oder Übergangsfristen bereits abgelaufen waren, konnten auch Marktkontrollkampagnen durchgeführt werden.

Betriebskontrollen

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 376 Betriebskontrollen durchgeführt.

Dabei wurden 236 Mal primär Inverkehrbringer und Händler kontrolliert und auf ihre Pflichten gemäss dem neuen Chemikalienrecht aufmerksam gemacht.

Abb. 6.1.1: Kontrolle einer Chemikaliensammlung

Die Betriebskontrollen dienten mehrheitlich auch der Marktüberwachung, indem Produkte aufgrund vorliegender Informationen oder der Kennzeichnung vor Ort auf offensichtliche Kennzeichnungsmängel, fehlende Zulassungen oder verbotene Inhaltsstoffe überprüft wurden.

Für detaillierte Abklärungen wurden Produkte zur Beurteilung als Einzelproben oder im Rahmen von Schwerpunktkampagnen erhoben.

In der Tabelle 6.1.2 sind die Betriebskontrollen nach Branchen aufgeführt.

140 Kontrollen dienten ausschliesslich der Überprüfung des Verbots von PCB-haltigen Kondensatoren in Elektroinstallationen.

Branche	Inspektionen
Abfallbewirtschaftung / Recycling	-
Apparate- und Instrumentenbau	1
Auto-Garagen, -zubehör inkl. 2-Rad-Branche	18
Baugewerbe, Bauchemie, Architekten, Ingenieurbüros	9
Behörden, Polizei	-
Bootszubehör	1
Chem.-techn. Produkte, Chem. Herstellungsbetriebe	25
Kosmetik, pharmazeutische Produkte	2
Dental-Chemie, -Laboratorien	-
Detailhandel, Eisenwaren, Warenhäuser, Landw. Genossenschaften	38
Drogerien, Apotheken	1
Elektronik, EDV, Elektrotechnik	8
Erdölprodukte, Schmiermittel, Tankstellen	-
Farben-/ Lack-Hersteller, -handel	11
Fluggesellschaften, Flugzeugwartung	1
Foto, Optik, Radio und TV	1
Galvanik, Metallveredlung	-
Gärtner, Gemüsebau, Baumschulen	6
Goldschmiede, Juweliere, Uhren	-
Graph. Gewerbe, Copyshops und Druckereien	5
Heizungs-, Kälte-, Klimatechnik	1
Industriebedarf	17
Kunststoffe, Verpackungen	23
Laboratorien, Institute	1
Lagerhäuser, Transportunternehmungen	1
Landwirte	1
Lebensmittel-, Getränkebetriebe	3
Malerwerkstätten, Spritzwerke	15
Maschinenbau, Metallbau, Werkzeuge	6
Milchwirtschaft, Käsereien	-
Papeterie, Bürobedarf, Papierwaren	-
Private, z.T. Zollmeldungen	1
Reinigungsmittel, Reinigungsgewerbe	18
Schädlingsbekämpfung, Holzschutz	2
Schreiner, Holzverarbeitung, Möbel	5
Schulen	2
Schwimmbäder, Sportanlagen	4
Techn. Betriebe von Versicherungen, Liegenschaftenverwaltungen, etc.	-
Textilbetriebe, Teppiche, Bekleidung	1
Vertretungen, Handel, Import/Export und Versand (exclusive aufgeführte Branchen)	4
Waffenhandel, Abwehrspray-Vertrieb	3
Zoofachgeschäfte	1
TOTAL	236

Tab. 6.1.2: Betriebskontrollen nach Branche 2006

Elektroanlagen mit PCB

PCB ist die Abkürzung für eine Gruppe chemischer Verbindungen mit der Bezeichnung polychlorierte Biphenyle (PCB). Die PCB weisen eine Kombination von Eigenschaften auf, die sich schädlich auf Umwelt und Gesundheit auswirken. Sie stehen im Verdacht Krebs auszulösen, sind in der Umwelt kaum abbaubar und reichern sich so in der Nahrungskette an. Bei Bränden können zudem hochgiftige Dioxine entstehen.

Deshalb sind PCB seit 1972 in Publikums- und gewerblichen Produkten verboten. Die Abgabe von PCB in geschlossenen elektrischen Transformatoren und Kondensatoren war noch bis 1986 erlaubt. Für die Ausserbetriebnahme früher installierter Geräte wurde dann eine Übergangsfrist bis zum 31. August 1998 festgelegt. Durch die gesetzliche Meldepflicht und die Erhebungen des kantonalen Labors wurden die PCB-haltigen Transformatoren und Kondensatoren erfasst. Anschliessend wurde die fachmännische Entsorgung aller bekannten Anlagen als Sonderabfall überwacht (rund 9'500 Geräte mit 225 Tonnen PCB in 2'100 Betrieben). Auf Grund von Erkenntnissen aus anderen Kantonen bestand seither der Verdacht, dass es eine hohe Dunkelziffer von Anlagen gibt, die trotz Meldepflicht und Umfragen der kantonalen Fachstellen nicht erfasst worden waren. Deshalb wurde 2006 eine grössere Gemeinde im Kanton Zürich ausgewählt und eine Kontrolle aller "verdächtigen" Betriebe durchgeführt. In den kontrollierten 140 Betrieben verfügten 52 Betriebe über eine Blindstrom-Kompensationsanlage. Von diesen 52 Anlagen waren sieben mit PCB-haltigen Kondensatoren versehen. Dies entspricht einem Anteil von ca. 13 %. Die insgesamt 32 einzelnen Kondensatoren stammten aus den Jahren 1964 bis 1979 und hatten ein geschätztes Gesamtgewicht von 360 kg. Deren fachgemässe Entsorgung als Sonderabfall wurde angeordnet.

Diese Kontrolle hat gezeigt, dass im Kanton Zürich nach wie vor eine beachtliche Anzahl PCB-haltiger Kondensatoren in Betrieb sind. Diese werden zwar altershalber laufend ersetzt, eine fachgemässe Entsorgung ist jedoch nicht in jedem Fall gewährleistet. Man muss davon ausgehen, dass bei den Erhebungen durch die Meldepflicht bestenfalls die Hälfte der PCB-haltigen Kondensatoren erfasst worden war und heute noch 1'000 bis 3'000 Anlagen mit PCB in Betrieb sein könnten.

Zu deren Erfassung wäre eine flächendeckende Überprüfung der Betriebe vor Ort nötig. Da solche Kontrollen durch das kantonale Labor nicht zu bewältigen sind, wurde der Kontakt mit dem Verband Schweizer Elektrokontrollen VSEK gesucht, mit dem Ziel, dass die PCB-haltigen Kondensatoren bei den seit 2002 nach der Niederspannungsinstallations-Verordnung (NIV) vorgeschriebenen Elektrokontrollen erkannt und dann korrekt entsorgt werden können.

Fachbewilligungen für die Verwendung von Kältemitteln

Bei den im Jahr 2005 durchgeführten Kontrollen in Garagen und Carrosserien, welche Klimaanlagen mit Kältemitteln befüllen, verfügte nur rund die Hälfte über eine Fachperson, welche die erforderliche Fachbewilligung Kältemittel besitzen. Bei den 24 Betrieben, welche bis Mitte 2006 mindestens eine Person für einen entsprechenden Kurs anzumelden hatten, haben im Berichtsjahr 17 Personen die Fachbewilligung Kältemittel erworben. Eine Person hat die Prüfung nicht bestanden, zwei Betriebe verzichten vorläufig auf die Durchführung eines Klimaservices und ein weiterer Betrieb ging Konkurs. Drei Betrieben wurde eine letzte Fristverlängerung gewährt.

Bisherige Stichproben bei Abgebern von Kältemitteln an Garagen zeigten, dass diese nach der Aufforderung des Kantonalen Labors die Kältemittel nur noch an Kunden abgeben, die ihnen eine entsprechende Ausweiskopie überlassen oder den Besitz einer Fachbewilligung Kältemittel schriftlich bestätigen. In einem Fall wurde jedoch eine unrichtige schriftliche Bestätigung eines Kunden über den angeblichen Besitz einer Fachbewilligung vorgefunden.

Die Kontrollaktion des Kantonalen Labors hat nach Angaben des Schweizerischen Vereins für Kältetechnik (SVK), dessen Sekretariat die Fachbewilligungskurse koordiniert und alle Fachbewillligungsausweise ausstellt, zu einer verstärkten Nachfrage nach solchen Kursen geführt. So werden allein durch den SVK im ersten Semester 2007 über die Hälfte mehr Kurse angeboten als noch 2005.

Abgabe von Carbolineum im Detailhandel

Bei der Überprüfung von 24 Verkaufsstellen des Detailhandels wurden nur noch in zwei Geschäften teerölhaltige Holzschutzanstriche vorgefunden. Dabei ging es offensichtlich um den Abverkauf von Lagerbeständen, da von den Herstellern wie es scheint keine solchen Produkte mehr geliefert werden.

Schadstoffhaltige Holzschutzmittel mit Teeröl wie Carbolineum dürfen generell nicht abgegeben werden. Schadstoffarme Produkte dürfen in Gebinden von mindestens 20 Litern Inhalt ausschliesslich an berufliche und gewerbliche Verwenderinnen verkauft werden (Anhang 2.4 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung).

6.2 Marktüberwachung

Die Marktüberwachung im Bereich Chemikalien umfasst die Kontrolle chemischer Produkte für gewerblichen und privaten Gebrauch. Dazu gehören auch Biozidprodukte, Pflanzenschutzmittel und Dünger. Eingeschlossen sind ausserdem besondere Gruppen von Gegenständen, die (umwelt-) gefährliche Stoffe enthalten.

Einzelproben

Im Rahmen der Vollzugstätigkeit wurden auch 56 Einzelmuster verschiedenster Produktgruppen zur genaueren Beurteilung erhoben. 47 Produkte wurden zur analytischen Kontrolle und zur weiteren Beurteilung durch das BAG an die EMPA eingesandt. Die Resultate dieser Untersuchungen stehen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch aus. Bei neun Produkten wurde die Gefahrenkennzeichnung überprüft. Diese war in zwei Fällen korrekt. Bei den übrigen sieben Produkten musste sie beanstandet werden.

Abb. 6.2.1: Stillleben aus der Marktüberwachung

Blei- und Cadmium in Lacken und Anstrichen

Das Inverkehrbringen von cadmium- oder bleihaltigen Anstrichfarben und Lacken sowie von damit behandelten Gegenständen ist seit dem 31. Juli 2006 verboten (Anhang 2.8 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung). Ausnahmen bestehen nur noch für Anstriche bei Ersatzteilen für Altautos.

Zur Überprüfung der Einhaltung dieser Bestimmungen wurden im Herbst 2006 Lackierwerke und Detailhändler kontrolliert.

Im Detailhandel wurden 24 Verkaufsstellen von Grossverteilern, Farbläden und Haushaltgeschäfte besucht. Keines der überprüften Geschäfte verkaufte noch bleihaltige Anstrichstoffe wie Bleimennige. Nicht vom Verbot betroffen und daher noch verbreitet anzutreffen sind Künstlerfarben mit Blei- oder Cadmiumpigmenten. Aufgrund der europäischen Stoffrichtlinie sind für diese Produkte - obwohl teilweise recht toxisch - auch keine Gefahrensymbole oder Warnaufschriften erforderlich, sodass die Verwender nicht über die Gefahren informiert sind.

Im Bereich der Verwender, die im Fall der Anwendung solcher schwermetallhaltiger Lacke gleichzeitig Hersteller der ebenfalls verbotenen damit behandelten Gegenstände wären, wurden 15 Lackierwerke, darunter alle Pulverlackierer, überprüft. Fast alle Betriebe waren von ihren Lacklieferanten Monate im Voraus über das bevorstehende Verbot von schwermetallhaltigen Lacken orientiert worden. Nur ein Drittel der Pulverlackierer hatte noch bleihaltige Pulverlacke in kleinen Mengen (um 50 kg) an Lager. Einzig in einem Betrieb waren noch über 500 kg bleichromathaltige Pulverlacke vorhanden. Die betroffenen Betriebe wurden zur gesetzeskonformen Entsorgung der Ware mit dem entsprechenden Abfall-Code 08 02 01 für "Abfälle von Beschichtungspulver", mit der zusätzlichen Aufschrift "bleihaltig" aufgefordert. Leider stellt die neue Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) keinen separaten Code für bleihaltige Pulver zur Verfügung.

Rund ein Drittel der Pulverbeschichtungswerke hatte auch noch wenige Farb-Pulvermischungen mit TGIC (Triglycidylisocyanurat) an Lager, obwohl deren Verfalldaten schon lange abgelaufen waren. Diese Betriebe wurden erneut auf die giftige und die mutagene Eigenschaft dieser Erzeugnisse hingewiesen und verpflichtet, die Ware raschmöglichst zu entsorgen, da die Verarbeitung arbeitshygienisch problematisch ist.

Auftaumittel

Auftaumittel dürfen nur Natrium-, Calcium- oder Magnesiumchlorid oder abbaubare niedere Alkohole enthalten (Anhang 2.7 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung). In 24 überprüften Verkaufsstellen des Detailhandels wurden ausschliesslich Auftaumittel mit erlaubten Inhaltsstoffen vorgefunden.

Schwermetalle in Verpackungen

Schwermetalle kommen als Bestandteile der Erdkruste an vielen Orten in der Natur in Spuren vor. Einige Schwermetalle sind lebensnotwendig; zu ihnen zählen z.B. Kupfer, Zink, Eisen und Mangan, die der Organismus als Spurenelemente benötigt. Andere Schwermetalle hingegen haben bei Stoffwechselprozessen keine erkennbare Funktion und sind bereits in geringen Mengen giftig.

Als gefährlich und giftig werden vor allem Blei, Cadmium und Quecksilber angesehen. Bei der Entsorgung mit dem Kehricht belasten solche Schwermetalle die Abgase, den Filterstaub und die Asche. Bei der Deponierung können sie ins Sickerwasser gelangen. Als chemische Elemente können sie weder abgebaut noch vernichtet werden. Gelangen Schwermetalle in die Umwelt, reichern sie sich in der Nahrungskette an und wirken besonders über längere Zeit giftig auf Mensch, Tier und Pflanze.

Abb. 6.2.2: Auf Schwermetalle untersuchte Verpackungsmaterialien

Um schädliche Auswirkungen von Verpackungsabfällen zu vermindern, ist die Verwendung von Schwermetallen in Verpackungen praktisch verboten. Als Schwermetalle gelten dabei Blei, Cadmium, Quecksilber und deren Verbindungen sowie Chrom(VI). Die Summe der Gehalte dieser Metalle darf 100 mg/kg nicht überschreiten (Anhang 2.16 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung).

Zur Überprüfung der Einhaltung dieser Bestimmungen wurden 65 Verpackungen aus verschiedenen Materialien erhoben (Tabelle 6.2.3).

Material	Proben	Gegenstände
Kunststoff	20	Flaschen, Beutel, Taschen, Schaum, Behälter
Karton	22	Schachteln, Boxen
Verbundwerkstoff	12	Getränkeverpackung
Holz	7	Sperrholz, Leim- / Spanplatten
Metall	4	Blechdosen
Total	**65**	

Tab. 6.2.3: Art der erhobenen Verpackungen zur Kontrolle auf Schwermetalle

Keines der Verpackungsmaterialien wies unerlaubt hohe Schwermetallgehalte auf. Der höchste Gehalt an Blei (68 mg/kg) wurde in einer Spanplatte gefunden. Durchschnittlich war der Bleigehalt um 1 bis 5 mg/kg. Cadmium und Quecksilber lagen fast durchgehend unter der Bestimmungsgrenze (0.01 bzw. 0.1 mg/kg).

Überprüfung von Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel dürfen in der Schweiz erst nach erfolgter Zulassung durch das Bundesamt für Landwirtschaft in Verkehr gebracht werden. Für die Marktüberwachung von Pflanzenschutzmitteln sind seit 1999 die Kantone zuständig.

Im Rahmen einer interkantonalen Schwerpunktaktion unter der Leitung des Kantonalen Labors Zürich wurde einerseits überprüft, ob sich in der Schweiz nur zugelassene Pflanzenschutzmittel auf dem Markt befinden, wobei ein spezielles Augenmerk auf parallelimportierte Pflanzenschutzmittel gelegt wurde. Andererseits wurde die Gruppe der isoproturonhaltigen Pflanzenschutzmittel in Zusammenarbeit mit der Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) detailliert untersucht. Insbesondere wurden die chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie die Kennzeichnung dieser Produkte überprüft.

Bei der Kontrolle in sechs ausgewählten Verkaufsstellen im Kanton Zürich wurde die Bewilligungssituation von insgesamt 454 verschieden Pflanzenschutzmitteln überprüft.

Dabei wurde ein Pflanzenschutzmittel vorgefunden, bei dem die Bewilligung noch nicht erteilt wurde und das demzufolge illegal im Handel war.

Abb. 6.2.4: Pflanzenschutzmittellager in Verkaufsgeschäft

Bei 386 Pflanzenschutzmittel (85 %) stimmte die Bewilligung mit dem Produkt überein. 34 Pflanzenschutzmittel (7 %) hatten eine gültige Bewilligung, waren aber als nicht mehr im Verkauf gemeldet. Bei 32 Pflanzenschutzmitteln (7 %) stimmte der Name oder die Bewilligungsnummer nicht mit der Bewilligung überein. In einem

Grossverteiler wurde ein gesetzeskonform parallelimportiertes Pflanzenschutzmittel im Laden vorgefunden. Andere Parallelimporte waren nicht zu finden.

In der Schweiz befinden sich 17 verschiedene Pflanzenschutzmittel (Herbizide) mit dem Wirkstoff Isoproturon (IPU) auf dem Markt. Im Kanton Zürich wurden 17 verschiedene Proben von 10 unterschiedlichen IPU-haltigen Pflanzenschutzmitteln erhoben und beurteilt. Bei allen untersuchten Mitteln entsprach der Wirkstoffgehalt den Vorgaben. Die physikalischen Eigenschaften stimmten überall mit den Spezifikationen überein. Bei einem Pflanzenschutzmittel führte die Warmlagerung zu einer Veränderung des Produktes.

Ein deutlich schlechteres Bild ergab sich bei der Kontrolle der Etiketten:

Zwei Pflanzenschutzmittel wurden fälschlicherweise gegen Unkräuter und Ungräser angepriesen, obwohl die Mittel nur zum Einsatz gegen Ungräser bewilligt und gegen Unkräuter nicht wirksam sind (Unkräuter und Ungräser unterscheiden sich biologisch durch die Anzahl der Keimblätter und für den Landwirt in der Bekämpfung). Die Etiketten von acht der 10 Mittel wiesen Mängel wie falsche Bewilligungsadresse, fehlende erste Hilfe Anweisungen oder fehlende Hinweise zu Anwendungsverboten auf.

Druckgaspackungen

In einer Schwerpunktaktion unter Federführung des Kantonalen Labors Zürich wurden je rund 150 Druckgaspackungen auf dem Korrespondenzweg bzw. mittels analytischer Untersuchung bezüglich des Gehalts an klimarelevantem Treibgas überprüft. Ausserdem wurden Aspekte der Kennzeichnung kontrolliert.

1,1,1,2-Tetrafluorethan (bekannt als R134a) ist ein unbrennbares, farb- und geruchloses Gas, welches als Kältemittel in Klimaanlagen und -geräten oder als Treibmittel für Kunststoffschäume sowie in Druckgaspackungen verwendet wurde oder noch verwendet wird. Es wurde als Ersatz für die ozonschichtabbauenden Stoffe eingesetzt, weist allerdings ein sehr grosses Treibhauspotential auf (1'300 mal grösser als CO2). Jede Freisetzung vom R134a trägt daher während Jahrzehnten zur Klimaerwärmung bei. Die Herstellung und der Import von Druckgaspackungen mit solchen Stoffen als Treibgase sind, abgesehen von Ausnahmen für die Reinigung von Geräten unter Spannung und für Montageschäume, seit dem 1. Januar 2004 verboten (Anhang 2.12 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung). In einer Teilkampagne wurden die Inverkehrbringer von 53 Produkten, von denen aus der alten Giftregistrierung beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) bekannt war, dass sie R134a enthielten, angeschrieben und zur Stellungnahme bezüglich des Gehaltes an R134a aufgefordert. Dabei stellte sich heraus, dass 24 Produkte (45 %) nicht mehr im Handel waren und fünf Produkte (10 %) bereits ein anderes Treibmittel enthielten. Von den 24 sich noch im Handel befindlichen Produkten werden nun 10 (19 %) aus dem Handel genommen, sechs (11 %) fallen unter die erwähnten pauschalen Ausnahmen und für acht Produkte (15 %) soll eine individuelle befristete Ausnahmebewilligung beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) beantragt werden. Zusätzlich wurden 33 weitere Druckgaspackungen gezielt erhoben und auf den Gehalt an R134a untersucht. Dabei enthielten noch 15 Produkte (46 %) das nicht mehr erlaubte Treibgas. Besonders häufig wurde R134a noch in Pfeffersprays, Druckgasreinigern, Kältesprays, Insektenbekämpfungssprays und Dekorationssprays gefunden. Nur einzelne dieser Produkte konnten sich auf Ausnahmeregelungen berufen. Produkte mit ozonschichtabbauenden Treibgasen (FCKW, HFCKW) wurden keine mehr gefunden.

Für Druckgaspackungen gelten neben den üblichen Bestimmungen für Chemikalien noch weitere Anforderungen. Von 34 Druckgaspackungen wurde daher ausserdem die Kennzeichnung überprüft. Die Resultate sind in der Tabelle 6.2.5 dargestellt.

Auf vielen Produkten fehlt die Angabe des Herstellers oder des Importeurs. Ebenfalls auf fast der Hälfte der untersuchten Packungen ist die Schrift deutlich zu klein, so dass die erforderlichen Angaben nicht lesbar sind. Auch die Grösse der Gefahrensymbole entspricht häufig nicht den Anforderungen. Wo Hinweise auf die Entzündbarkeit oder auf die Gesundheitsgefährdung angebracht werden müssen, sind diese in bis zu 50 % der Fälle unvollständig oder fehlerhaft. Auf Produkten für besondere Anwendungen waren die Angaben in mehreren Fällen in keiner oder nur einer Amtssprache angebracht.

Zahlreiche Druckgassprays zur Reinigung von elektrischen oder optischen Geräten werden unter der Bezeichnung "Druckluft" verkauft. Sie enthalten aber keine Luft, sondern eben, wo noch erlaubt, R134a oder Ersatzstoffe wie Propan oder Butan. Die Bezeichnung "Druckluft" ist daher falsch und auch irreführend bzw. gefährlich. Dies, weil beim Gehalt an Klimagas R134a die Umweltverträglichkeit überschätzt wird und im Fall von Propan viele Verwender die Entzündungsgefahr wohl nicht erwarten. Im Rahmen dieser Kampagne wurden 11 "Druckluft"-Sprays bei acht Inverkehrbringern im Kanton Zürich beanstandet.

Bereich	Anzahl Mängel	in Prozent
Fehlende schweizerische Adresse	14	41 %
Schriftgrösse zu klein (nicht lesbar)	15	44 %
Fehlerhafte Warnhinweise für Druckgaspackungen	3	9 %
Fehlerhafte Warnhinweise über Entzündbarkeit (total 25 Produkte mit brennbaren Bestandteilen beurteilt)	7	28 %
Mangelhafte Gefahrenhinweise und Schutzmassnahmen für Gesundheitsgefahren (total acht Produkte mit gesundheitsgefährdendem Inhalt beurteilt)	4	50 %
Gefahrensymbole zu klein	7	21 %
Unzulässige Anpreisungen	6	18 %
Fehlende Warenlos-Nummer	2	6 %
Angaben in keiner oder nur einer Amtssprache	4	12 %

Tab. 6.2.5: Kennzeichnungsmängel bei Druckgaspackungen (34 untersuchte Produkte)

6.3 Information und Beratung

Die Informationstätigkeit zum neuen Chemikalienrecht wurde auch 2006 fortgesetzt. So wurden in sechs Firmen, bei fünf Behörden, für drei Branchenverbände, an zwei Veranstaltungen für Mittelschullehrer sowie an drei internen Weiterbildungen Referate zum Chemikalienrecht gehalten.

In Zusammenarbeit mit Chemikalien-Fachstellen anderer Kantone wurden weitere Merkblätter zu spezifischen Themen des Chemikalienrechts erarbeitet. Zuhanden der Lebensmittelkontrolle wurde eine Information über die geltenden Bestimmungen für konzentrierte Essigsäure verfasst und abgegeben.

6.4 Besondere Vorkommnisse und Abklärungen

Die Schweiz, ein Drittweltland?

Bei einer Inspektion in einem Handelsbetrieb fiel dem Inspektor ein Reinigungsmittel auf, das in verschiedenen Sprachen und fremden Schriftzeichen beschriftet war. Auf dem Produkt, welches von einer renommierten Firma in Deutschland hergestellt worden war, stand mit kleiner Schrift geschrieben: "Krebsgefährdend, enthält Trichlorethylen, gesundheitsschädlich, kann Schäden am zentralen Nervensystem und an der Leber verursachen". Das für diese Gefährdung in Europa und in der Schweiz vorgeschriebene orangefarbige Gefahrensymbol mit dem schwarzen Totenkopf und die Bezeichnung "giftig" fehlten auf der Etikette.

Die anschliessenden Abklärungen ergaben, dass der Hersteller irrtümlicherweise Dosen, welche für "Drittweltländer" bestimmt waren und daher keine Kennzeichnung gemäss den europäischen Richtlinien bzw. den schweizerischen Gesetzen aufwiesen, in die Schweiz lieferte. Gemäss Aussage des Herstellers werde für aussereuropäische Länder das Gefahrensymbol weggelassen, da es dort nicht vorgeschrieben sei!

Die gesamte Sendung wurde nach Deutschland reexportiert und durch korrekt mit einem orangefarbigen Gefahrensymbol versehene Dosen ersetzt.

WM-Fanfaren als Fackeln

Im Zusammenhang mit der Weltmeisterschaft wurden den Fussball-Fans im Sommer 2006 in einem Hobbymarkt palettenweise Signalhörner zum Verkauf angeboten. Die aus Italien importierten Gasdruck-Fanfaren enthielten ein hochentzündliches Gas. Ein einfacher Versuch zeigte die Entzündbarkeit des aus der Fanfare austretenden Gases auf (siehe Abbildung 6.4.1).

Abb. 6.4.1: Fanfare mit brennbarem Gas – sehr gefährlich wo Zündquellen vorhanden.

Eine gefährliche Eigenschaft für die Verwendung an Veranstaltungen mit dichtgedrängten Zuschauern!

Solche Druckgaspackungen zu Unterhaltungszwecken, die brennbare Treibgase enthalten und bei denen ein Entzündungsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann, dürfen nicht an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden. In der Selbstbedienung konnte diese Bedingung nicht eingehalten werden. Ausserdem war das Produkt nicht konform gekennzeichnet. Die Abgabe wurde nach der Intervention des Kantonalen Labors eingestellt.

Mit Teeröl imprägniertes Holz

Teerölhaltige Holzschutzmittel wie Carbolineum enthalten polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und andere Schadstoffe, die teilweise krebserregend, schwer abbaubar und giftig für Wasserorganismen sind. Die Abgabe und die Verwendung von Holz, das mit teerölhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, ist deshalb abgesehen von wenigen Ausnahmen, wie etwa für Lawinenverbauungen oder Gleisanlagen, verboten. Auch die Verwendung von Carbolineum durch private Personen ist nicht mehr gestattet.

Das Kantonale Labor wird immer wieder mit Fragen zur Verwendung von Teeröl und damit behandeltem Holz konfrontiert. In einem Fall informierte eine Gemeindebehörde das Chemikalieninspektorat, dass ein Grundeigentümer einen Pferdezaun aus mit teerölimprägniertem Holz erstellen lies und fragte an, ob dies zulässig sei. Spaziergänger hätten sich über den stechenden Geruch der Holzpfähle beklagt. Abklärungen ergaben, dass weder der Auftraggeber noch der Zaunbauer wussten, dass mit Teeröl imprägniertes Holz für Zäune nicht mehr verwendet werden darf. In einem anderen Fall informierten Anwohner das Kantonale Labor, dass ein Nachbar einen Schiffsteg aus mit Teeröl behandeltem Holz zusammengebaut habe. Auch in diesem Fall machte die fehlbare Person geltend, sie habe nicht gewusst, dass derart behandeltes Holz nicht mehr verwendet werden dürfe.

6.5 Teilrevision des neuen Verordnungsrechts

Mit der Aufnahme der Informations- und Vollzugstätigkeit unter dem neuen Chemikalienrecht wurden einige Probleme im Verordnungsrecht erkannt. Besonders Bestimmungen über den Umgang mit Chemikalien (etwa Ausbildungsanforderungen oder Abgabevorschriften) waren in einzelnen sektoriellen Verordnungen abweichend oder nicht enthalten und somit für die Produkte im entsprechenden Geltungsbereich (z.B. für Biozide und Pflanzenschutzmittel) nicht durchgehend anwendbar. In mehreren Bereichen führten unvollständige oder fehlerhafte Übernahmen von Bestimmungen aus EG-Richtlinien zu unbeabsichtigten Abweichungen vom europäischen Chemikalienrecht.

Die kantonalen Fachstellen, unter Federführung des Kantonalen Labors Zürich, reichten den zuständigen Bundesämtern im Februar 2006 die entsprechenden Mängel und Korrekturvorschläge ein. Diese wurden bei der ersten Teilrevision, die im Sommer 2006 zur Anhörung gelangte, fast vollumfänglich berücksichtigt. Die Korrekturen treten, zusammen mit diversen Anpassungen an geänderte europäische Regelungen, im ersten Quartal 2007 in Kraft, sodass nun ein konsistentes Verordnungsrecht vorliegt.

7 Analysen nach Warenklassen

7.1 Milch (Warenklasse 01)

Anzahl untersuchte Proben	742	Anzahl Beanstandungen	11
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung Mikrobiologie	

Rohmilch-Untersuchungen

Das geplante Agrarfreihandelsabkommen mit der EU stellt auch die Milchproduzenten in der Schweiz vor erhebliche Herausforderungen. Eine Marktöffnung hätte wegen der Angleichung des Preisniveaus für Agrarprodukte auf ein im EU-Markt konkurrenzfähiges Niveau einen Einkommensverlust in der Landwirtschaft zur Folge. Diese Angleichung hätte ohne Abstriche bei der Milchqualität zu erfolgen. In einer solchen Umbruchphase kommt der Qualitätskontrolle derartiger Produkte eine ganz besondere Bedeutung zu. Aktuell wird mindestens einmal pro Monat die abgelieferte Stallmilch der rund 1'700 Zürcher Milchlieferanten von einem dafür autorisierten Labor kontrolliert. Durch das Kantonale Labor werden zur Ergänzung dieser Kontrolle mittels Stichproben durch den Hemmstofftest nicht erfasste relevante Antibiotika-Rückstände gesucht. Zusätzlich wird bei diesem Screening-Programm auch die Anwesenheit von Aflatoxin M1 geprüft.

Im Frühjahr und Herbst konnten so rund 460 Stallmilchproben diesen ergänzenden Rohmilchuntersuchungen zugeführt werden. Bei einer Probe wurden zwischen 1 und 2 ng/ml des verbotenen Antibiotikums Chloramphenicol gefunden. Dieser Befund wurde dem Kantonalen Veterinäramt mitgeteilt. Als mögliche Ursache wurde ein eventuell sich noch im Einsatz befindlicher Chloramphenicol-Spray als Desinfektionsmittel vermutet. Beim abklärenden Stall-Besuch konnte weder ein Chloramphenicol-Spray gefunden werden, noch konnte bei der Stichprobe aus dem Milchtank Chloramphenicol nachgewiesen werden. Weitere 24 Proben reagierten im Screening-Test mit Enzymimmunoassay auf folgende Antibiotika positiv: Tetracycline: 1 (50 ng/ml), Neomycin: 21 (10 - 30 ng/ml), Streptomycin: 2 (120 ng/ml). Auf Aflatoxin M1 reagierten drei Proben positiv (10 - 30 ng/l). Keine der positiven Proben überschritt die gesetzlichen Höchstkonzentrationen.

Diese Untersuchungsergebnisse bestätigen die einwandfreie Qualität der Schweizer Rohmilch.

Mikrobiologie von Milch

Aus insgesamt neun verschiedenen Produktionsbetrieben wurden 15 Milchproben mikrobiologisch untersucht (eine Probe Rohmilch und 14 pasteurisierte Produkte). Eine Probe Bio-Vollmilch musste wegen der zu hohen Zahl aerober mesophiler Keime (2.2 Mio KBE pro g) als wertvermindert beanstandet werden. Bei derselben Probe fehlte auch die bei Bio-Produkten zwingend vorgeschriebene Angabe der Zertifizierungsstelle. In keiner Probe konnten Enterobacteriaceen oder Koagulase positive Staphylokokken nachgewiesen werden (Nachweisgrenze 1, resp. 10 KBE pro g). Die Beanstandungsquote liegt mit 6.7 %, somit deutlich unter derjenigen des Vorjahres (24 %).

Gehaltsanalysen bei Milch

Von 13 Proben vorverpackter, pasteurisierter oder hochpasteurisierter Konsummilch (Vollmilch, teilentrahmte Milch, Magermilch) aus gewerblicher Produktion und sieben Milchproben von Grossverteilern wurden die Gehaltsparameter (Fett, Eiweiss, fettfreie Trockenmasse, Dichte) bestimmt, sowie die korrekte Wärmebehandlung (Überhitzung von Past-Milch) und eine eventuelle Wässerung (Gefrierpunktsbestimmung im Kantonalen Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen) überprüft. Zudem wurden die Proben entweder mit dem Limulustest oder direkt mit mikrobiologischen Methoden auf die hygienische Qualität überprüft.

Insgesamt 10 Proben mussten aus diversen Gründen beanstandet werden (siehe Tab. 7.1.1, einzelne Proben wiesen mehrere Mängel auf). Die Zahlen bewegen sich im ähnlichen Rahmen wie im Vorjahr. Auffallend war, dass die Proben von den Grossverteilern, welche aus industrieller Produktion stammten, bis auf einen Fall ungenügender Kennzeichnung, den Vorgaben entsprachen. Kleinere Hersteller haben da mehr Mühe mit den gesetzlichen Vorschriften. Als Beispiel sei hier der typische Fall eines Molkereibetriebs erwähnt, der nicht nur die Milch in seinem nur fehlerhaft funktionierenden Pasteur über-

erhitzte, sondern gleich auch noch Restwasser von der Reinigung des Geräts in die nächste Produktionscharge verschleppte und in die Milch in einem Fall ca. 4 % und in einem anderen Fall gar ca. 8 % Fremdwasser eintrug.

Die hygienische Qualität von Milch und Milchprodukten aus Produktionsbetrieben im Kanton Zürich wurde umfassend im Rahmen der nationalen Kampagne "Milch und Milchprodukte ab Produktionsbetrieb" untersucht (siehe Kapitel 3.2).

Parameter	Anzahl beanstandete Proben	
	2006	2005
Fettgehalt	3	2
Wärmebehandlung	4	1
Wässerung (Gefrierpunkt)	3	2
Kennzeichnung	5	6
Mikrobiologie	2	-
Total beanstandet	**10 (von 20)**	**8 (von 30)**

Tab. 7.1.1: Beanstandungsgründe bei pasteurisierten bzw. hochpasteurisierten Milchproben (einzelne Proben wiesen mehrere Mängel auf)

Mineralische Paraffine in Humanmilch und menschlichem Körperfett

Seit vielen Jahren bemüht sich das Kantonale Labor Zürich, die Verunreinigung von Lebensmitteln mit Mineralölprodukten zu vermindern. Anfangs stand das für das Verspinnen von Jutefasern verwendete "Batching oil" im Vordergrund, dann Trennöle für Backwaren, Paraffinöl zur Schönung von Reis, Wachse in Verpackungsmaterialien, Motorenöl in Abfällen, die schliesslich über Nutztierfutter wieder auf dem Teller landeten oder Motorenöle in Speiseölen. Da uns immer wieder vorgehalten wurde, dass diese Belastung für den Menschen unbedenklich sei, wollten wir sie besser einschätzen.

Paraffine sind derart schwer wasserlöslich, dass sie, einmal ins Fettgewebe aufgenommen, kaum mehr ausgeschieden werden können. Sie sind so wenig reaktiv, dass sie auch von Enzymen kaum angegriffen und besser wasserlöslich gemacht werden können. Über die Hintergründe ist allerdings noch kaum etwas bekannt.

In Zusammenarbeit mit der Gynäkologie zweier Spitäler wurden Proben von Bauchfettgewebe von 147 Frauen analysiert, die mit Kaiserschnitt entbunden haben. Von den gleichen Frauen wurden Milchproben vom 4. und 20. Tag nach der Geburt analysiert.

Wie die Abbildung 7.1.2 zeigt, schwankten die Gehalte bezogen auf das Körperfett zwischen 10 und 360 mg/kg, mit einem Mittelwert von 60.7 mg/kg. Bei Annahme einer homogenen Verteilung über den Körper ergibt sich daraus, dass ein durchschnittlicher Mensch in der Grössenordnung von 1 g Mineralölmaterial enthält und diese Belastung im Extremfall auch 10 g erreichen kann.

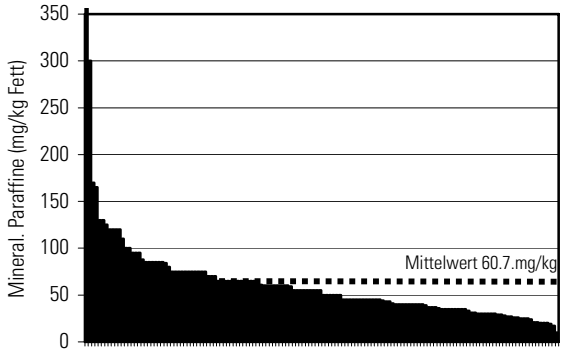


Abb. 7.1.2: Mineralische Paraffine in 147 Humanfettproben

Die Molekulargewichtsverteilung der Kohlenwasserstoffe war in allen Proben ungefähr gleich und entsprach keinem technischen Produkt. Sie scheint also nicht von der Zusammensetzung der Paraffinöle abzuhängen, denen eine Person ausgesetzt ist. Sie könnte dadurch bestimmt sein, dass flüchtige Verbindungen (mit bis zu ca. 18 Kohlenstoffatomen - C_{18}) abgeatmet und hochmolekulare (über ca. C_{27}) kaum mehr resorbiert werden. Daraus ergibt sich eine Verteilung von ca. C_{18} bis C_{32} mit Zentrum bei C_{23}. Sie stimmt mit jener überein, die auch in der Muttermilch gefunden wird.

Im Fett der Milchproben vom 4. Tag schwankten die Gehalte ebenfalls zwischen 10 und 355 mg/kg (Mittelwert von 48 mg/kg). Die Übereinstimmung mit den Gehalten im körperfett scheint augenfällig und auch plausibel: Das Milchfett stammt zwar nicht direkt vom Körperfett (die Fettsäurezusammensetzung ist wesentlich anders), aber es steht mit diesem im Gleichgewicht. Eine genauere Betrachtung zeigt allerdings, dass die Werte für Gewebe- und Milchfett oft nicht parallel verlaufen, d.h. beispielsweise hohe Gehalte oft nicht übereinstimmen.

Die Gehalte an mineralischen Paraffinen in den noch 85 Proben vom Tag 20 nach der Geburt variierten zwischen 285 und weniger als 5 mg/kg, mit einem Mittelwert von 25.8 mg/kg. Die meisten hohen Gehalte stimmten nicht mit jenen des 4. Tages überein, was die frühere Vermutung bestätigt, dass die Gehalte bei fortgesetztem Stillen schnell abnehmen, aber z.B. durch die Verwendung von paraffinölhaltigen Brustsalben wieder stark ansteigen können.

Mineralölmaterial ist die quantitativ grösste Verunreinigung unseres Körpers. Wie früher gezeigt wurde (Jahresbericht 2002), entspricht die gefundene Molekularge-

wichtsverteilung ungefähr jener, welche im Tierversuch die stärksten Effekte zeigte. Erste Zielsetzung müsste es sein, diese Belastung so weit wie möglich abzubauen. Dazu ist allerdings zuerst die Frage zu beantworten, ob der Hauptteil von Lebensmitteln oder von Kosmetika stammt. Das Datenmaterial wird zur Zeit von den Projektpartnern mit einem grossen Fragebogen auf diese Korrelationen ausgewertet. Damit wird versucht, die Beiträge von Lebensmitteln und Kosmetika gegeneinander abzugrenzen.

7.2 Milchprodukte (Warenklasse 02)

Anzahl untersuchte Proben	78	Anzahl Beanstandungen	26
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung Zusammensetzung	

Mikrobiologie von Sauermilch und Sauermilchprodukten

Aus 12 Betrieben wurden total 26 Proben mikrobiologisch untersucht. Dabei lag die Beanstandungsquote mit 26.9 % leicht über derjenigen des Vorjahres (23.7 %). Wiederum mussten sämtliche Proben aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen der Hefen beanstandet werden. Neben zwei Naturejoghurts handelte es sich um fünf Joghurtproben mit Zugabe von Frucht- oder anderen Aromakonzentraten. Besonders Produkte mit Fruchtkonzentraten sind anfällig für eine Kontamination mit Hefen. Wenn in kleineren Betrieben grosse Gebinde solcher Zusätze gekauft und über längere Zeit wiederholt verwendet werden, ist bei unsachgemässer Handhabung eine Kontamination mit Hefen nicht auszuschliessen. Ins Fruchtkonzentrat gelangte Hefen können sich unter günstigen Umständen rasch und stark vermehren, da eine Konkurrenzflora aufgrund der Zusammensetzung (Zuckergehalt) in der Regel fehlt.

Es ist deshalb nicht überraschend, dass in den entsprechenden Joghurtproben teilweise sehr hohe Hefewerte (Maximalwert über 300'000 KBE pro g, d.h. 300-fache Überschreitung des geltenden Toleranzwertes von 1'000 KBE pro g) gefunden wurden. Die Entnahme solcher Konzentrate und deren Lagerung (Temperatur, Dauer) ist ein wichtiger Kontrollpunkt, dem vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

Etliche Produkte waren zudem mangelhaft gekennzeichnet. Insbesondere waren die Mengenangaben nicht korrekt und die Angabe der Wärmebehandlung fehlte.

Mikrobiologie von Milchgetränken und Milchgetränkezubereitungen

Insgesamt sechs aus demselben Produktionsbetrieb stammende Proben wurden mikrobiologisch untersucht.

Bei der ersten Untersuchung von vier Proben mussten alle wegen zu hoher aerober mesophiler Keimzahlen (Werte von 1 Mio KBE pro g und mehr) beanstandet werden. Bei zwei Proben war zugleich der Toleranzwert der Enterobacteriaceen überschritten.

Die vom Betrieb in die Wege geleiteten Massnahmen zur Verbesserung der hygienischen Qualität der Produkte waren erfolgreich. In der Nachkontrolle lagen die Messwerte der zwei untersuchten Proben für beide Keimarten unter den gesetzlichen Limiten von 100'000 KBE pro g für die aeroben mesophilen Keime bzw. 10 KBE pro g für die Enterobacteriaceen.

Bei der Erstuntersuchung mussten zudem alle Proben wegen Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden.

Mikrobiologie von Rahm

Im Rahmen des diesjährigen gesamtschweizerischen Schwerpunktprogramms für Milch und Milchprodukte wurden 12 Rahmproben mikrobiologisch untersucht. In keiner Probe wurden Enterobacteriaceen nachgewiesen, doch wurden vier Proben wegen Toleranzwertüberschreitung der aeroben mesophilen Keime beanstandet. Die Beanstandungsquote liegt damit wiederum höher als im Vorjahr, als ebenfalls 12 Proben untersucht wurden und lediglich zwei Proben zu beanstanden waren. Die Verbesserung der hygienischen Situation dieser Produkte war offenbar nur von kurzer Dauer.

Fettgehalt von Rahm und Rahmersatz

Aus kleingewerblichen Betrieben sowie aus dem Detailhandel wurden insgesamt 24 Rahmproben (Halbrahm- bis Doppelrahmstufe) erhoben und auf den Fettgehalt analysiert. Zudem wurden auch zwei Rahmersatzprodukte in die Untersuchungen miteinbezogen.

Drei Proben mussten wegen eines zu tiefen Fettgehaltes beanstandet werden. Auffallend war auch, dass bei einigen Produkten aus kleinen Molkereien weit mehr Fett als gesetzlich gefordert enthalten war. Offensichtlich werden bei der nichtindustriellen Produktion die gesetzlichen Vorgaben nicht vollends ausgeschöpft, wie dies bei Produkten aus Grossmolkereien der Fall ist.

Mykotoxine und Tierarzneimittelrückstände in Kondensmilch und Milchpulver

Aus dem sehr beschränkten Milchpulver- und Kondensmilch-Sortiment wurden auch in diesem Jahr je drei Proben auf Verunreinigungen mit Aflatoxin M1, Antibiotikarückstände sowie sensorische Veränderungen und Kennzeichnungsmängel überprüft.

Wie bereits im Vorjahr konnten dabei weder Antibiotikarückstände (Chloramphenicol, Tetracycline, Sulfonamide und Aminoglycoside) noch Aflatoxin M1-Verunreinigungen festgestellt werden. Auch die Kennzeichnung sämtlicher Produkte war in Ordnung.

Zwei weitere Chargen Milchpulver wurden uns durch einen Konsumenten zugestellt, der bei diesen abnormen Geruchs- und Geschmacksabweichungen festgestellt hatte. Die interne Überprüfung ergab wohl eine geruchliche und geschmackliche Abweichung gegenüber frischer Milch. Sie lag aber durchaus in der sensorischen Toleranz solch stark erhitzter Milchprodukte. Auch unsere periodischen Kontrollen auf Verderbnis der Ausgangsmilch haben stets darauf hingewiesen, dass einwandfreie Rohmilch für die Herstellung von Milchpulver und Kondensmilch verwendet wird.

Abnehmen mit Punkten – auch im Portemonnaie

Es gibt sicher nichts dagegen einzuwenden, auf die Kalorienzufuhr zu achten, um das Körpergewicht im Griff zu haben. So macht es durchaus Sinn, beim Rahm auf nicht zu grosse Portionen zu achten.

Ein bekanntes Programm, das Menschen beim Abnehmen helfen soll, empfiehlt nun, als Portion eine Einheit von 15 ml Halbrahm. Das mit allen notwendigen Informationen versehene Produkt, kommt in einer Verpackungsgrösse von 3.3 dl daher, was also 22 Portionen entspricht.

Der Haken dabei ist nun, dass der Halbrahm nach dem Öffnen innert drei Tagen konsumiert werden sollte, d.h. pro Tag stehen sieben Portionen auf dem Menüplan. Ob das im Sinne einer Gewichtskontrolle ist, bleibt fraglich. Als Lösung bietet sich aber immer noch das Wegwerfen eines Grossteils des Halbrahms an. Ein ökonomischer und ökologischer Unsinn!

7.3 Käse und Käseerzeugnisse (Warenklasse 03)

Anzahl untersuchte Proben	154	Anzahl Beanstandungen	23
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Mikrobiologie Zusammensetzung	

Konservierungsmittel auf der Oberfläche von Käse aus Südeuropa

Bereits früher wurde auf der Rinde von Käse aus dem südeuropäischen Raum z.T. massive Überschreitungen des zulässigen Gehalts des Konservierungsmittels Natamycin (E 235; auch bekannt unter dem Namen Pimaricin) festgestellt. Erlaubt sind höchstens 1 mg/dm^2 auf der Rinde, im Käseteig darunter darf es gar nicht enthalten sein. In einer Anfang 2006 durchgeführten Untersuchung im Nachgang zu den letztjährigen Kampagnen wurden wiederum gereifte Käse aus Italien (15 Proben), Spanien (4), Portugal (1) und Griechenland (1) auf den Gehalt an Natamycin untersucht. Bei keinem Produkt war Natamycin deklariert, und bei im Offenverkauf angebotener Ware wurde vom Personal die Auskunft erteilt, die Käse seien nicht konserviert. Unsere Messungen ergaben aber bei drei Proben Gehalte von 0.1 bis 0.3 mg/dm^2. Bei zwei weiteren Käseproben lagen die Konzentrationen sogar bei 2.1 bzw. 10.5 mg/dm^2, also deutlich über dem zulässigen Höchstwert. Die beiden letzteren Produkte sind in der Schweiz nicht verkehrsfähig. Im Käseteig war Nata-

mycin hingegen bei keinem Produkt nachweisbar. In diesem Punkt erfüllten alle Proben die gesetzlichen Anforderungen.

Neben dem Gehalt an Natamycin wurden auch die Angaben der Fettgehalts- und Festigkeitsstufe überprüft. Ein Manchego fiel diesbezüglich auf, da er offensichtlich zu wenig lang gelagert wurde und als Halbhartkäse nicht der Deklaration "hart" entsprach. Bei sieben weiteren Proben waren die erforderlichen Angaben überhaupt nicht vorhanden. Sie mussten ebenfalls beanstandet werden.

Von den insgesamt 21 Proben mussten acht beanstandet werden. Insbesondere die nicht deklarierte Behandlung von fünf Käsen aus Italien, Spanien und Portugal mit Natamycin zeigt, dass die Verkäufer der Produkte ihre Selbstkontrolle verbessern müssen.

Gehaltsparameter und Fremdfett in Käse und Käseerzeugnissen

In den letzten Jahren wurden in Deutschland vermehrt Käse und Käseerzeugnisse im Handel und in Gastronomiebetrieben angetroffen, die anstelle des teuren Milchfettes mit billigerem Pflanzenfett gestreckt waren. Auch das Amt für Verbraucherschutz des Kantons Aargau fand 2005 eine Probe griechischen Fetas, die mit 10 % pflanzlichem Fremdfett hergestellt worden war. Die Zugabe von milchfremdem Fett zu Käse und Schmelzkäse ist jedoch nicht erlaubt. Einzig bei Schmelzkäsezubereitungen ist die Zugabe von Pflanzenfett zulässig. Allerdings ist die Verwendung dieser Zutat in der Zutatenliste zu deklarieren.

In einer Untersuchungskampagne an 19 Käseproben (v.a. Schmelz- und Streichschmelzkäse aber auch diverse Weichkäse) sowie einem als "Zubereitung aus Milch und Pflanzenöl in Salzlake" deklariertem Produkt wurde geprüft, ob diese nicht erlaubtes pflanzliches Fremdfett enthielten. Zudem wurden die Angabe der Fettgehaltsstufe und die Kennzeichnung der Produkte überprüft.

Bis auf das bereits erwähnte Erzeugnis aus Pflanzenöl wurde in keinem Produkt pflanzliches Fett gefunden. Auch die Angaben der Fettgehaltsstufe stimmte bei allen Käsen mit den Tatsachen überein. Hingegen mussten fünf Proben wegen ungenügender Kennzeichnung beanstandet werden. Die Mängel betrafen u.a. die fehlende Angabe des Identitätskennzeichens, der Mengenangabe, eine unvollständige Adressangabe oder auch der ungenügende Hinweis, dass es sich um einen Käse aus Kuh-, Schaf- und Ziegenmilch handelte.

Aflatoxin M1 und Konservierungsmittel in Extrahart- und Hartkäse aus Italien

Seit der Überprüfung der importierten Futtermittel für Milchkühe auf das Schimmelpilztoxin Aflatoxin B1 enthält die Schweizer Milch nur noch Spuren von Aflatoxin M1 (AFM1). Im südlichen Nachbarland Italien gestalten sich die Verhältnisse allerdings etwas anders. Besondere klimatische Bedingungen können in einigen Regionen eine massive Verschimmelung der Futtermittel für Milchvieh begünstigen, was zu einer erhöhten Belastung der Milch mit AFM1 führen kann. Wird mit solcher Milch Extrahartkäse hergestellt, werden solcherlei Rückstände meist erst bei sich im Handel befindlichem Käse entdeckt. Dies kann, je nach der Reifedauer von Extrahartkäse, bis zu drei Jahren dauern.

Abb. 7.3.1: Parmigiano reggiano und Grana Padano – die wohl bekanntesten Vertreter der italienischen Extrahartkäse

Anlässlich einer gemeinsamen Kampagne der Laboratorien Basel-Stadt und Basel-Landschaft wurden in diesem Jahr in Extrahart-Käse Grenzwertüberschreitungen von AFM1 festgestellt. Da die beanstandeten Proben von einem Lieferanten aus dem Kanton Zürich stammten, wurden dessen Käselager durch das Kantonale Lebensmittelinspektorat inspiziert. Bei dieser Überprüfung wurde eine weitere Charge Extrahartkäse mit über dem Grenzwert liegenden Aflatoxin M1-Gehalten gefunden. Nachforschungen im Zusammenhang mit diesen Grenzwertüberschreitungen ergaben, dass 2003 in Italien verschimmeltes und massiv mit dem Mykotoxin Aflatoxin B1 belastetes Futter an Milchkühe verfüttert worden war. Milchkühe scheiden etwa 2 % dieses Mykotoxins in Form von AFM1 mit der Milch wieder aus. Durch die hohe Aufkonzentrierung der Milch bei der Extrahartkäseherstellung (16 Liter Milch ergeben 1 kg Extrahart-Käse) erhöht sich der Gehalt von AFM1 gegenüber der verwendeten Milch um einen Faktor von ca. 10.

In einer Nachuntersuchung des Kantonalen Labors wurden nochmals 12 Proben Extrahart- und Hartkäse mit einem Enzymimmunoassay auf das Vorhandensein von AFM1 geprüft. Zudem wurden die Produkte auf den Gehalt des Konservierungsmittels Lysozym analysiert. Die Verwendung dieses Zusatzstoffes muss auf der Verpackung deklariert werden bzw. muss im Offenverkauf auf Anfrage vom Verkaufspersonal entsprechend Auskunft erteilt werden können.

Nur ein Extrahart-Käse der Sorte Parmigiano reggiano reagierte im Screening-Test für AFM1 positiv. Mittels HPLC konnte ein deutlich unter dem Grenzwert von 250 ng/kg liegender AFM1-Gehalt bestätigt werden. Bei einer Probe aus dem Offenverkauf (Parmigiano reggiano) wurden, trotz gegenteiliger mündlicher Auskunft, 170 mg/kg des Konservierungsmittels Lysozym (E 1105) gefunden.

Wegen ungenügender Kennzeichnung mussten vier der 12 Proben beanstandet werden.

Ob in Zukunft die Sorgfaltspflicht der Importeure von Extrahartkäse aus kritischen Regionen hinsichtlich AFM1 wahrgenommen wird, werden periodische Stichprobenkontrollen zeigen.

Enterotoxine in geschmiertem Käse

In einer periodischen Kontrolle wurden 15 Proben von geschmiertem Halbhart- und Weichkäse aus kleingewerblichen Käsereien mittels immunchemischer Methoden auf das Vorhandensein der Staphylokokken-Enterotoxine A bis E untersucht.

Diese hitzestabilen Toxine können in Rohmilch von Kühen, die an einer klinisch nicht erkennbaren Euterentzündung leiden, vorkommen. Solche am Ende der Laktationsperiode auftretenden Euterentzündungen werden oft durch Staphylococcus aureus verursacht. Unter günstigen Umgebungsbedingungen bildet dieser Keim Toxine aus, die bei der Käseherstellung nicht abgetötet werden und beim Menschen nach erfolgter Aufnahme zu Lebensmittelvergiftungen führen. Auch im Berichtsjahr wurden bei keiner Probe solche Toxine nachgewiesen.

7.4 Butter (Warenklasse 04)

Anzahl untersuchte Proben	8	Anzahl Beanstandungen	3
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung	

Mikrobiologie von Butter

Kurz vor dem Ablauf der Verbrauchsfrist wurden sieben in kleingewerblichen Betrieben hergestellte Butterproben mikrobiologisch untersucht. Wegen Toleranzwertüberschreitung der Hefen mussten zwei Proben beanstandet werden. Eine weitere Probe war zudem sichtbar verschimmelt und musste als verdorben beurteilt werden.

Drei Proben wiesen Kennzeichnungsmängel auf. Bei allen fehlte die zwingend vorgeschriebene Angabe der Wärmebehandlung. Für einen signifikanten Vergleich der Beanstandungsquote mit den Vorjahren ist die Zahl der untersuchten Proben zu klein. Erfreulich ist, dass im Gegensatz zu 2004 in keiner der untersuchten Proben E. coli nachgewiesen wurden.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien hygienischen Qualität muss in diesen Betrieben zukünftig die Kontamination mit Hefen bei der Butterung und Verpackung vermieden werden.

7.5 Speisefette und Speiseöle (Warenklasse 05)

Anzahl untersuchte Proben	925	Anzahl Beanstandungen	250
wichtigste Beanstandungsgründe		Beschaffenheit Kennzeichnung Rückstände / Verunreinigungen	

Echtheit von Oliven- und anderen Speiseölen

In den Jahren 1990-1995 erarbeitete das Kantonale Labor Zürich mehrere neue Methoden zur Erkennung gefälschter teurer Speiseöle mit Schwergewicht auf unraffinierten (kaltgepressten) Ölen, speziellen Ölsorten und Olivenölen. Damit gelang es, auch raffinierte Fälschungen zu erkennen. Der Aufwand für die Untersuchungen war gross, die Wirkung aber ebenfalls: Die Ölhersteller hatten grossen Respekt vor der Schweizer Kontrolle. In der Zwischenzeit sind die meisten der damals neuen Methoden Allgemeingut geworden. Insbesondere für Olivenöle bestätigte sich, dass die Fälscher ihre Produkte mit diesen offiziellen Methoden überprüfen und so zubereiten, dass die Fälschungen damit unsichtbar bleiben. Damit hatte die Anstrengung des Kantonalen Labors Zürich wohl auch den unerwünschten Nebeneffekt, dass die Fälschungen noch einen Schritt raffinierter wurden.

Trotzdem lassen sich mit diesen Methoden auch heute noch Verfälschungen nachweisen, wie die 2006 durchgeführten Untersuchungen zeigen. Über die Analytik der Fettsäureverteilung können grobe Verfälschungen mit Fremdölen erkannt werden. Die Bestimmung der Sterene (Sterindehydroxylierungsprodukte), die bei der Raffination mit Bleicherde und bei der Desodorierung bei Temperaturen über ca. 180 °C entstehen, erlaubt kaltgepresste (extra vergine, native) Öle von raffinierten Ölen zu unterscheiden. Auch kleine Mengen zugesetzter raffinierter Fremdöle können so nachgewiesen werden, denn fast alle Fremdöle können nur nach Raffination zugesetzt werden, weil sie sonst organoleptisch erkannt würden.

Die erste Kampagne im Frühjahr folgte einer Anzeige gefälschter Olivenöle durch einen Detailhändler. Fünf Öle wohl des gleichen Herstellers bestanden weitgehend aus Sojaöl, wie sich an der Fettsäurezusammensetzung sowie am Gehalt und der Zusammensetzung der Sterene zeigte. Im gleichen Zuge wurden noch 31 weitere Olivenöle untersucht, wobei nur eines durch einen etwas erhöhten Sterengehalt auffiel.

Im Sommer liess das Kantonale Labor Tessin 50 Olivenöle, welche als "extra vergine" deklariert waren, auf Sterene analysieren. Vier davon enthielten 7-20 mg/kg des Sterens Stigmastadien, was dem Gehalt in normalen Raffinaten entspricht. Die Zusammensetzung der Sterene wies darauf hin, dass die entdeckten Raffinate keine Olivenöle waren. Zwei weitere Öle enthielten etwas zuviel Stigmastadien (0.3 statt maximal 0.15 mg/kg). Alle Fälle wurden vom Kantonalen Labor Tessin weiter verfolgt.

Im Herbst liess das Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen 23 Speiseöle auf Sterene untersuchen, wovon 15 wiederum Olivenöle waren. Für drei Öle wurden zu hohe Stigmastadien-Werte gemessen: ein "kaltgepresstes" Olivenöl mit 0.3 mg/kg Stigmastadien sowie zwei "schonend gedämpfte" Sonnenblumenöle, eines mit 0.7 mg/kg, das andere mit 2.5 mg/kg. Dieser Gehalt unterscheidet sich kaum noch von einem normalen Raffinat. Diese Fälle wurden vom Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen weiter verfolgt. Die Proben aus den Kantonalen Laboratorien Tessin und dem Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen wurden zusätzlich auf die Verunreinigung mit Phthalaten überprüft.

Verunreinigung von Speiseölen mit Phthalaten

Im Zuge der Analytik von Phthalaten aus Schraubdeckeln in Gläsern wurden auch Speiseöle auf Phthalate untersucht, von denen nicht anzunehmen war, dass sie durch das Verpackungsmaterial verunreinigt sind. Die Daten sollten eine Grundlage dazu liefern, die Kontamination aus der Umwelt (vor allem aus der Luft) von Verunreinigungen durch Herstellung und Transport (z.B. PVC-Schläuche) zu unterscheiden. Hohe Gehalte sollten aber auch die Hersteller zur Abklärung der Quellen anregen.

Bisher gibt es keine gesetzlichen Limiten für Phthalatgehalte, doch die EU will mit der geplanten 4. Änderungsrichtlinie zur Plastikrichtlinie 2002/72 die Verwendung weitgehend einschränken und als Grenzwerte spezifische Migrationslimiten (SMLs) festlegen.

Diese Regelungen gelten für Bedarfsgegenstände und sind nur im Zusammenhang mit solchen anzuwenden. Da aber Phthalate mit hoher Wahrscheinlichkeit von Bedarfsgegenständen stammen, z.B. von PVC-Schläuchen, sind diese Grenzwerte gute Beurteilungskriterien.

In den 50 Proben von Olivenölen aus dem Kantonalen Labor Tessin sowie den 23 Speiseölen aus dem Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen zur Prüfung auf Echtheit (siehe oben) wurden die meistverwendeten Weichmacher analysiert. Dibutylphthalat (DBP) wurde gemessen, weil es wohl als Indikator von reiner Umweltbelastung gelten kann. Relevante Gehalte wurden nur für Diethylhexylphthalat (DEHP) und Diisononylphthalat (DINP) gefunden. Die Abbildung 7.5.1 zeigt die Verteilung der DEHP-Gehalte in den 73 Ölen. 29 Proben enthielten weniger als 1 mg/kg, wiederum 29 Öle 1-2 mg/kg DEHP, 12 Öle zwischen 2.1 und 8.9 mg/kg sowie drei zwischen 10 und 13 mg/kg.

Die Verteilung gibt keinen klaren Hinweis, ab welcher Konzentrationsschwelle zusätzlich zur Belastung aus der Umwelt eine Verunreinigung durch Verarbeitung und Transport zu vermuten ist. Die höchsten DEHP-Gehalte lassen eine solche vermuten. Auch tiefere könnten jedoch durch eine verbreitete, geringe Verunreinigung zustande kommen. Wenn die Verunreinigung aus PVC-Schläuchen stammt, nimmt diese mit der Alterung (Extraktion) der Schläuche ab. Zudem bestehen die in grösseren Mengen verkauften Olivenöle aus Mischungen vieler lokal hergestellten Chargen. Wenn eine solche stark verunreinigt ist, verdünnt sie sich in vielen anderen. Die Öle mit hohen Werten dürften umsatzmässig unbedeutende Produkte gewesen sein, bei denen kein solcher Verdünnungseffekt wirksam war. Der künftige Grenzwert für die DEHP-Migration soll bei 1.5 mg/kg liegen, wobei der sogenannte Fat consumption Reduction Factor (FRF) von 5 für Öle diese Limite auf 7.5 mg/kg erhöht.

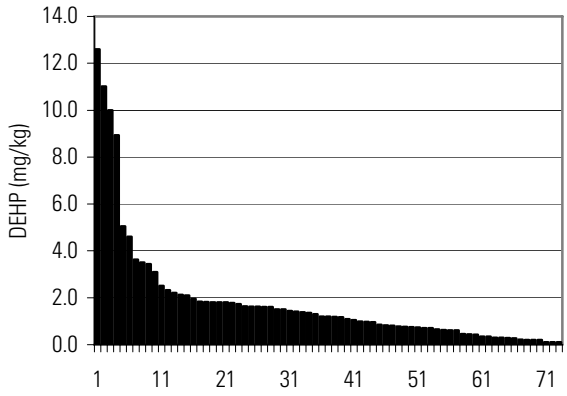


Abb. 7.5.1: Verteilung der DEHP-Gehalte in Speiseölen.

Für DINP ergab sich ein akzentuierteres Bild (Abbildung 7.5.2): Sieben Öle enthielten über 10 mg/kg und die höchsten drei Werte lagen bei 22, 31 und 93 mg/kg. Zusätzliche neun Öle überschritten 5 mg/kg; 18 lagen zwischen 2.5 und 5 mg/kg. Für die übrigen Öle lag der DINP-Gehalt unter der Nachweisgrenze von 1.5 mg/kg.

Der zukünftige Grenzwert wird bei 9 mg/kg liegen (wiederum gekoppelt an einen FRF, welcher diesen Wert um einen Faktor 5 erhöht). Da der Eintrag von DINP aus der Umwelt viel tiefer liegt, lässt dies auf eine verbreitete technische Verunreinigung schliessen. Sie ist im Normalfall nicht besorgniserregend, aber leicht zu vermeiden und muss gemäss der neuen EU-Regelung auch vermieden werden.

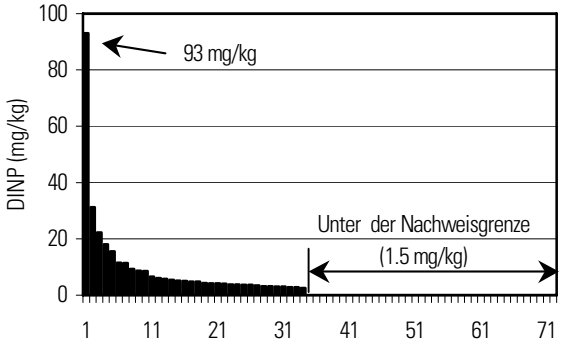


Abb. 7.5.2: Verteilung der DINP-Gehalte in 73 Speiseölen

Alle DBP-Gehalte lagen zwischen 0.07 und 0.4 mg/kg und damit in einem wesentlich engeren Bereich als DEHP und DINP. Dies entspricht der Erwartung, wenn keine zusätzliche Kontamination auftritt.

Diese Arbeiten, die schliesslich in den Vollzug der neuen EU-Richtlinie münden sollen, werden fortgesetzt. Die in der Lebensmittelverarbeitung verbreitet eingesetzten PVC-Artikel mit Phthalat-Weichmachern müssen ersetzt werden. Die Suche nach Alternativen und die Kommunikation mit den Betroffenen fällt leichter, wenn dies geschieht, bevor die Gesetze in Kraft treten.

Polare Anteile in Frittierölen

Von den in Gastronomiebetrieben (Restaurants, Raststätten, Schnellimbisslokale etc.) zum Frittieren von Speisen verwendeten Frittierölen ist schon seit Jahren ca. ein Drittel zu beanstanden, weil sie den Toleranzwert von 27 % polaren Bestandteilen überschreiten. Auch in dieser Berichtsperiode genügten 233 der total 774 untersuchten Proben den Anforderungen nicht. Aufgrund der massiv erhöhten Werte oder einer wiederholten Überschreitung in einem kurzem Zeitabstand erfolgte in 91 Fällen eine Strafanzeige.

Trotz den vereinzelt schon fast obligaten sehr hohen Gehalten an Verderbnisindikatoren von über 50 % (bei knapp 2 % der Proben), staunten auch wir nicht schlecht, als wir in einem Öl aus einem Imbissstand den unglaublichen Gehalt von 91 % polaren Bestandteilen massen! Allerdings waren nach Auskunft des die Probe erhebenden Lebensmittelkontrolleurs die hygienischen Zustände im Betrieb so katastrophal, dass es nicht weiter verwundert, wenn nur noch "Altöl" in der Fritteuse schwappte.

Schwermetalle und Mineralöle in Ölsaaten

Schwermetalle werden von Pflanzen meist aus dem Boden aufgenommen und zum Teil in den Samen angereichert. Mineralöle können durch die Lagerung in mineralölhaltigen Verpackungsmaterialien wie z.B. Jutensäcken in diese Produkte gelangen (vgl. dazu den Bericht zu Mineralischen Paraffinen).

Anlässlich einer Marktkontrolle wurden 23 Proben wie Kürbis- und Sonnenblumenkerne, Sesam sowie Lein- und Mohnsamen auf Schwermetalle und Mineralölrückstände untersucht. Die Proben wiesen eine maximale Cadmiumkonzentration von 0.7 mg/kg auf. Diese liegt deutlich unterhalb dem Grenzwert von 1.5 mg/kg. Die Konzentration weiterer toxischer Schwermetalle wie Arsen, Blei und Quecksilber lagen alle unterhalb von 0.05 mg/kg. In der Gesetzgebung sind keine Grenzwerte für diese Schwermetalle in Ölsaaten festgelegt. Vergleicht man diese Resultate mit den Grenzwerten von Lebensmitteln mit ähnlichen Verzehrsmengen, so sind die Belastungen der Ölsaaten mit Schwermetallen gering.

In 17 Proben lag der Gehalt an mineralischen Paraffinen unter der Nachweisgrenze von 3 mg/kg. In sechs Proben wurde eine Verunreinigung nachgewiesen, mit maximalen Gehalten von 10 und 20 mg/kg. Im Vergleich zu früheren Jahren liegen diese Gehalte tief. In einem Fall von Bio-Sesam mit 20 mg/kg wurde der Lieferant aufgefordert, geeignete Massnahmen zu treffen um diese Verunreinigung zu vermeiden.

Nicht deklarierte Tierfette in Saucen, Suppen und Teigen

16 Proben auf Basis pflanzlicher Fette wurden auf nicht deklarierte tierische Fette untersucht. Freies Cholesterin diente als Indikator für tierische Fette, da es in pflanzlichen Materialien nur in geringen Konzentrationen vorkommt. Cholesterin wurde mittels on-line LC-GC-FID analysiert und auf tierisches Fett umgerechnet. Bei einer Nachweisgrenze von 0.5 -1.5 % wurden keine tierische Fette gefunden. Bei einigen Proben wurden auch die Fettsäuren analysiert. Die Nachweisgrenze für tierische Fette über die verzweigten Säuren iso-15 und iso-17 lag jedoch in allen Fällen höher als bei der Bestimmung über das Cholesterin.

7.6 Fleisch und Fleischerzeugnisse (Warenklasse 08)

Anzahl untersuchte Proben	1130	Anzahl Beanstandungen	278
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung Zusammensetzung Rückstände	

Mikrobiologie von Brühwurstwaren

Unsere Abklärungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass Verbrauchsfristen für Brühwurstwaren nicht immer auf Lagerversuchen abstützen. Aus logistischen Gründen besteht zudem beim Hersteller ein gewisses Interesse daran, diese Fristen möglichst lange anzusetzen. Kurz vor Ablauf der Verbrauchsfrist untersuchten wir 43 aus dem Detailhandel erhobene Proben. 20 Proben (46.5 %) mussten wegen Toleranzwertüberschreitungen der aeroben mesophilen Keime beanstandet werden. Bei einer Probe war zudem der Toleranzwert der Enterobacteriaceen überschritten. 24 Proben wurden auf die Anwesenheit Koagulase positiver Staphylokokken sowie von Listerien geprüft. Staphylokokken wurden in keiner Probe gefunden. Auch Listeria monocytogenes konnte weder quantitativ (Wert unter 100 KBE pro g) noch qualitativ nachgewiesen werden. Bei fünf Proben wurden aber mittels Anreicherungsverfahren andere vorwiegend apathogene Listerienarten detektiert. Aufgrund dieses Befundes muss aufgrund des ähnlichen Habitates für alle Listerien mit dem Auftreten von L. monocytogenes gerechnet werden.

Die hygienische Qualität dieser Produkte ist nach wie vor sehr unbefriedigend und lässt sich mit den Resultaten vom Vorjahr vergleichen.

Bei 11 Proben war die Kennzeichnung nicht gesetzeskonform. Häufigste Mängel waren eine fehlende oder falsche Sachbezeichnung, die nicht korrekte Angabe des Verbrauchsdatums oder fehlende Mengenangaben.

Aufgrund der Revision der Hygieneverordnung (HyV) und der damit verbundenen Angleichung an das EG-Recht dürfen ab dem 1.1.2007 Toleranzwerte in Form der neu eingeführten Prozesshygienekriterien nicht mehr für im Handel befindliche Produkte angewendet werden. Gestützt auf welche gesetzliche Grundlagen dann solche sich im Handel befindliche Produkte untersucht werden können, werden Abklärungen mit dem BAG und anderen Kantonalen Laboratorien zeigen. Eine Möglichkeit zur Verbesserung der hygienischen Qualität solcher Lebensmittel wird mitunter sicher darin bestehen, direkt bei Inspektionen beim Produzenten die Umsetzung seiner Selbstkontrolle und die damit verbundene Durchführung regelmässiger Untersuchungen zu überprüfen.

Mikrobiologie von Kochwurstwaren

2006 wurden nur drei Proben Schwartenmagen nach Auslagerung mikrobiologisch untersucht. Eine Probe wurde aufgrund einer Toleranzwertüberschreitung der aeroben mesophilen Keime beanstandet. Enterobacteriaceen konnten in keiner Probe nachgewiesen werden (<100 KBE pro g). Die Werte für L. monocytogenes blieben bei allen drei Proben unter dem in der HyV vorgeschriebenen Grenzwert von 100 KBE pro g.

Mikrobiologie von Kochpökelwaren

Drei Proben wurden nach Auslagerung mikrobiologisch untersucht. Dabei waren zwei Proben Hinterschinken zu beanstanden. Bei je einer Probe war der Toleranzwert der aeroben mesophilen Keime resp. der Enterobacteriaceen überschritten.

Tierarzneimittelrückstände in Rindfleisch

Im Auftrag des BVET wurde Rindfleisch aus Brasilien auf eine breite Palette von Tierarzneimittelwirkstoffgruppen untersucht. Geprüft wurde auf Tetracycline, Sulfonamide, Chinolone, Makrolide, Penicilline, Cephalosporine und Nitroimdidazole.

In keiner der neun eingesandten Proben konnten Rückstände nachgewiesen werden. Die beschränkte Anzahl Proben erlaubt keine generelle Aussage über den Einsatz von Tierarzneimitteln in der brasilianischen Rinderzucht. Es ist jedoch denkbar, dass die, verglichen zu Europa, eher extensive Tierhaltung, mit einem relativ geringem Einsatz an Tierarzneimitteln auskommt.

Tierarzneimittelrückstände in Geflügelfleisch

Wurde vor kurzem noch hauptsächlich Geflügelfleisch aus China und Thailand importiert, stammt dieses heute vornehmlich aus Ungarn und Brasilien. Der Hauptgrund dafür liegt bei der Vogelgrippe.

Da sich die Tierhaltungsbedingungen je nach Land unterscheiden können, muss die Rückstandssituation für diese Länder entsprechend neu überprüft werden. Dazu ist es wichtig, dass die Kontrollen breit ausgelegt und möglichst viele Wirkstoffe respektive Wirkstoffgruppen erfasst werden. Im Berichtsjahr wurden im Auftrag des BVET acht Truten- und 66 Poulet-Proben aus Brasilien, sowie sechs Enten- und 16 Poulet-Proben aus Ungarn untersucht. Kontrolliert wurde auf Rückstände von Chinolonen, Sulfonamiden, Tetracyclinen und Nitrofuranen (inkl. Nifursol).

In vier brasilianischen Proben konnten Rückstände von Oxytetracyclin (13, 15, 20 resp. 54 µg/kg) nachgewiesen werden. Diese Gehalte liegen unter dem Grenzwert von 100 µg/kg. Bei zwei Proben konnten zusätzlich Spuren von Sulfadimidin festgestellt weden (3 resp. 4 µg/kg).

In je einer ungarischen Probe wurde 26 µg/kg Doxycyclin und 3 µg/kg Enrofloxacin respektive 7 µg/kg Enrofloxacin nachgewiesen. Auch bei diesen beiden Proben wurden die Höchstwerte nicht überschritten.

Die Zahl der rückstandsbehafteten Proben erlaubt zwar keine zuverlässigen Aussagen über die Häufigkeit des Einsatzes von Tierarzneimitteln. Die Daten deuten jedoch darauf hin, dass, wie vermutet, relevante länderspezifische Unterschiede bestehen. Für eine effiziente Rückstandskontrolle sind solche Erkenntnisse von grosser Bedeutung. Sie dienen dem Erstellen risikobasierter Probenpläne.

Tierarzneimittelrückstände in Zuchtwild

Jeweils pünktlich zum Herbstbeginn erwacht unsere Lust auf Wildgerichte. In den Auslagen von Lebenmittelgeschäften und auf Speisekarten in Restaurants wird Wild angeboten, obwohl die Jägerschaft noch dem Beginn der Jagdsaison entgegenfiebert. Ein grosser Teil dieses Wildes stammt aus Zuchten. Besonders Neuseeland hat sich auf dem Markt für Zuchtwild erfolgreich positionieren

können. Unter Zuchtwild sollte man sich keineswegs Tiere vorstellen, die in engen Gehegen gehalten werden. Zuchtfarmen können durchaus über sehr grosszügige Gehege verfügen. Sie unterscheiden sich von der echten Wildnis nur dadurch, dass ein kilometerlanger Zaun um das weitgehend naturbelassene Gelände führt, in dem die Tiere gehalten werden.

Da auch in solchen Zuchten der Einsatz von Antibiotika nicht ausgeschlossen werden kann, wurden Proben von Zuchtwildfleisch (Rehe und Hirsche) aus Neuseeland auf Rückstände von Tetracyclinen, Sulfonamiden und Chinolonen untersucht. Den Untersuchungsauftrag erhielten wir auch bei diesen Proben vom BVET, welches die Probennahmen durch den grenztierärztlichen Dienst an der Landesgrenze durchführte.

Bei keiner der 15 Proben konnten Rückstände der genannten Antibiotika nachgewiesen werden.

Tierarzneimittelrückstände in Pangasius

Pangasius erfreut sich bei den Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten grosser Beliebtheit. Das weisse Fleisch, der fehlende „Fischgeruch" und der günstige Preis sind die wesentlichen Faktoren, die dazu beigetragen haben. Aber gerade der tiefe Preis und die damit verbundenen Produktionsbedingungen, sowie die ungenügenden Kontrollen in den Ursprungsländern (primär Vietnam), haben dazu geführt, dass dieser Fisch in der Vergangenheit oft mit Antibiotika-Rückständen belastet war. Die Haltungsbedingungen, insbesondere die hygienischen Zustände, stellen ein grosses Problem bei der Aufzucht dar. Abhilfe erfolgt dann oft durch den Einsatz von Antibiotika. So konnten in der Vergangenheit des öftern Rückstände verschiedener Wirkstoffe nachgewiesen werden. Vor einigen Jahren waren die Fische häufig mit Nitrofuranen belastet. Die darauf angeordneten Massnahmen bewirkten, dass bald nur noch „nitrofuranfreie" Ware exportiert wurde. Leider war das Problem damit nicht wirklich gelöst. Anstelle von Nitrofuranen wurden nun Rückstände von Enrofloxacin, einem Chinolon, festgestellt. Danach folgte ein Wechsel auf Malachitgrün und Sulfonamide.

Aufgrund der beschriebenen Problematik basiert unsere Untersuchungsstrategie zunehmend auf Multimethoden. So erfassen wir gegenwärtig mehr als 80 Wirkstoffe aus folgenden Wirkstoffgruppen: Sulfonamide, Tetracycline, Chloramphenicole, Chinolone, Penicilline, Cephalosporine, Nitrimidazole, Makrolide, Aminoglycoside und Nitrofurane. Bei den untersuchten 20 Pangasius-Proben enthielten drei Proben Rückstände von Enrofloxacin. Der Grenzwert (100 µg/kg) wurde bei einer dieser Proben (Pangasius im Teig) deutlich überschritten (Messwert: 280 µg/kg). Die Ware wurde beschlagnahmt und musste vernichtet werden.

Neben den beschriebenen Fällen mit Enrofloxacin-Rückständen konnten keine weiteren Proben mit Rückständen gefunden werden. Es stellt sich damit die Frage, ob dies durch eine grundlegende Verbesserung der Produktionsbedingungen zu erklären ist, oder ob Wirkstoffe eingesetzt werden, die noch durch das Netz unserer Untersuchungsmethoden schlüpfen.

Tierarzneimittelrückstände in Krebstieren und Zuchtfischen

Die Kontrolle von Rückständen bei Krustentieren und Zuchtfischen hat sich, wie es im angelsächsischen treffend heisst, zum "moving target" entwickelt. Die Rückstandsanalytik deckt den Einsatz neu eingesetzter Wirkstoffen auf. Die ertappten Produzenten weichen darauf rasch auf andere, von der Kontrolle noch nicht erfasste Wirkstoffe aus. Dieses Katz- und Maus-Spiel wird zusehends raffinierter. Die Rückstandsanalytik nimmt an diesem „Spiel" mit immer empfindlicheren, technisch aufwändigeren Analysengeräten teil.

51 Proben Krustentiere und Zuchtfische wurden auf Antibiotika-Rückstände sowie Zusatzstoffe untersucht. Art und Herkunft der 51 Proben sind in Tabelle 7.6.1 zusammengestellt. Die Proben wurden auf eine Vielzahl von Wirkstoffen untersucht: Sulfonamide, Tetracycline, Chinolone, Makrolide, Penicilline, Cephalosporine, Lincomycine, Aminoglycoside, Phenicole, Nitrofurane, sowie Malachitgrün und malachitgrün-ähnliche Wirkstoffe.

In lediglich einer Probe waren messbare Rückstände nachzuweisen. Es handelte sich dabei um eine Crevettenprobe aus Vietnam, welche 10 µg/kg Dicloxacillin (ein Penicillin) enthielt. Dieser Wert liegt aber deutlich unter dem geltenden Grenzwert von 300 µg/kg.

Wie bereits erwähnt, wurden die Proben auch auf die Zusatzstoffe Citronensäure und Polyphosphate untersucht. Polyphosphate können das Wasserbindevermögen um bis zu 15 % erhöhen. In anderen Worten ausgedrückt, können Polyphosphate das Gewicht der Ware um bis zu 15 % durch Binden von zugesetztem Wasser erhöhen. Der Zusatz von Citronensäure und Polyphosphaten ist bei diesen Produkten wohl erlaubt, muss aber deklariert werden.

Sieben der untersuchten Crevettenproben wiesen Zusätze von Citronensäure auf. Drei dieser Proben enthielten zu-

dem auch Polyphosphate. Diese Zusatzstoffe waren auf der Verpackung nicht deklariert. Daher mussten die Proben beanstandet werden.

Land	Barsch	Flunder	Forelle	Lachs	Makrele	Pangasius	Tilapia
Alaska - USA				1			
Chile				1			
China							1
Deutschland			1				
Frankreich	2	1					
Griechenland	1						
Norwegen				1			
Schottland				2			
Spanien			1				
Thailand					2	1	1
Vietnam						8	

Tab. 7.6.1: Art und Herkunft der untersuchten Proben im Überblick

Biogene Amine in Muscheln, Sardinen und Sardellen

In Dosen abgepackte Sardellen sind keine echten Konserven, sondern Halbkonserven, wobei diese lebensmittelrechtlich nicht definiert sind. Sie durchlaufen keine Sterilisation, daher kann mangelnde Hygiene bei der Produktion und beim Abfüllen zum Verderb des Produktes führen. Dabei können unter anderem biogene Amine wie z.B. Histamin entstehen. Histamin kann beim Konsum durch entsprechend empfindliche Personen zu Unverträglichkeitsreaktionen führen. In der Vergangenheit konnten vor allem bei Sardellen gesundheitsgefährdende Konzentrationen an Histamin gefunden worden. Aufgrund dieser Erfahrungen wurde auch dieses Jahr eine Serie an eingedosten Fischprodukten auf biogene Amine untersucht.

Unter den geprüften Sardinen (5), Muscheln (3) und Sardellen (3) war keine Probe, welche aufgrund des Histamingehaltes als wertvermindernd oder gar gesundheitsgefährdend beurteilt werden musste. Bei den Probenahmen wurde u.a. gezielt ein Importeur überprüft, der in den vergangenen Jahren wiederholt Sardellen mit Histamingehalten über dem Grenzwert in den Handel gebracht hatte. Der Wechsel auf einen anderen Zulieferer und die Verkürzung der Mindesthaltbarkeit haben zumindest bei der diesjährigen Kontrolle erfreuliche Resultate ergeben.

Die Untersuchung auf Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium und Quecksilber) lieferte ebenfalls Werte, die unter den zulässigen Höchstmengen lagen.

Eine Probe wurde aufgrund mangelhafter Kennzeichnung (fehlende Adresse) beanstandet.

Behandlung von Fleisch und Fisch mit Kohlenmonoxid

"Tasteless smoke" wird in einer Reihe von Ländern zur Behandlung von Fleisch und Fisch eingesetzt. Diese Praxis hat aber nur wenig mit dem klassischen "Räuchern" gemeinsam. Aus dem Rauchgas werden alle Inhaltsstoffe entfernt, die zu einer geruchlichen oder geschmacklichen Beeinflussung des Lebensmittels führen können. Übrig bleiben vor allem Kohlendioxid (CO2) und Kohlenmonoxid (CO). Kohlenmonoxid bildet mit dem Myoglobin im Blut des Muskelfleisches einen stabilen Komplex, welcher die Farbe des Fleisches verändert. Die resultierende, etwas unnatürliche Rotfärbung, die an das Rot des Fruchtfleisches von Wassermelonen erinnert, ist sehr stabil und bleibt auch bei eintretenden Verderbnisprozessen erhalten. Sie täuscht auch bei länger gelagertem Fleisch Frische vor. Die geringen, für die Färbung notwendigen Mengen an toxischem Kohlenmonoxid stellen jedoch kein gesundheitliches Risiko dar. Die Behandlung von Fleisch mit "tasteless smoke" oder einfacher direkt mit Kohlenmonoxid ist in der Schweiz nicht zugelassen.

Für den Nachweis von Kohlenmonoxid in Fleisch existieren verschiedene Ansätze. Gemeinsam ist allen Methoden, dass das Kohlenmonoxid mittels Schwefelsäure freigesetzt wird. Die gegenwärtig verbreitetste Methode ist die katalytische Umwandlung von CO mit einem "Methanizer" zu Methan, und nachfolgender Messung mittels Gaschromatographie (GC-FID mit einer PLOT-Säule). Der „Methanizer" ist unseres Wissens nach nicht kommerziell erhältlich. Dies schränkt die Verwendung dieser Methode stark ein. Eine Modifikation des Verfahrens geht dahin, das Kohlenmonoxid nach der Auftrennung auf einem Gaschromatographen mittels eines Massenspektrometers (GC-MS) zu quantifizieren. Alternativ wurde in Deutschland eine Methode entwickelt, die auf der Verwendung eines spezifischen, elektrochemischen Gasdetektors beruht. Solche tragbaren Detektoren werden zur Kontrolle der Arbeitshygiene, u.a. in Produktionsbetrieben, beim Bergbau, in Kanalisationen usw. verwendet. Diese Geräte erlauben Echtzeitmessungen verschiedener toxischer Gase. Wir haben uns diese Detektionsart zu Nutzen gemacht. Das Kohlenmonoxid wird vorgängig mit Schwefelsäure in einem geschlosssenen System aus dem Probenmaterial freigesetzt. Die entstandenen Gase (hauptsächlich CO und CO2) werden danach über basische Aktivkohle gepumpt (zur Bindung der Säureaerosole) und das verbleibende CO wird detektiert.

Freundlicherweise stellte uns das Kantonale Labor Basel-Stadt CO-haltige Proben zur Überprüfung unseres Analysenverfahrens zur Verfügung. Dabei zeigte sich, dass die Methode vergleichbare Werte mit der GC-MS-Methode liefert, die im Kantonalen Labor Basel-Stadt angewendet wird.

Zur Kontrolle der Marktsituation wurden verschiedene Produkte wie Thunfisch (12), Merlin (2), Sushi (1) Kingfisch (1), sowie Rindfleisch aus den USA und Brasilien (2) erhoben und auf eine CO-Behandlung überprüft. Die Fische stammten aus dem asiatischen Raum (Philippinen, Indonesien, Vietnam, Sri Lanka) und Oman.

Eine der Proben (Thunfisch) wies den erwähnten typischen wassermelonenartigen roten Farbton auf. In dieser Probe wurde 880 µg/kg Kohlenmonoxid nachgewiesen. Dieser Wert liegt deutlich über der Entscheidungsgrenze von 200 µg/kg. Die Probe wurde als zur Täuschung geeignet beanstandet. In den restlichen Proben konnten keine erhöhten Kohlenmonoxid-Werte festgestellt werden.

Quecksilber in Raubfischen

Fische, die am Ende der Nahrungskette stehen, nehmen über ihre Nahrung eine Reihe unerwünschter Rückstände auf. Dies gilt besonders für fettlösliche Substanzen, die nur sehr langsam wieder ausgeschieden werden. Quecksilber ist als solches nicht fettlöslich, wird jedoch in Form von organischen Verbindungen wie z.B. Methylquecksilber im Körper eingelagert.

In einer gemeinsamen Untersuchungskampagne der Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz wurden im Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden Meerfische auf Quecksilber untersucht. 20 Proben wurden dazu im Kanton Zürich erhoben. Bei den Proben handelte sich primär um Raubfische wie Hai (2), Thunfisch (3) und Schwertfisch (4). Es gelangten aber auch Wildfänge von Goldbutt, Rotzunge und Seeteufel zur Untersuchung. Die Proben stammten aus allen Kontinenten, wobei es sich in der Mehrzahl um europäische resp. atlantische Fische handelte. Zwei portugiesische Haiproben mit 1'750 respektive 2'950 µg/kg Quecksilber wiesen die höchsten gemessenen Gehalte auf. Diese Werte liegen deutlich über dem Grenzwert von 1'000 µg/kg (der tiefste gemessene Wert betrug 7 µg/kg, gemessen in einer Probe Seelachs).

Zugesetztes Wasser bei Kochpökelwaren

Jedem Metzger ist bekannt, dass die Bezeichnung "Schinken" nur für Produkte aus Muskeln oder Muskelpaketen vom hinteren Stotzen des Schweines verwendet werden darf. Mit der Phantasiebezeichnung „Vorderschinken" dürfen Produkte aus Muskeln oder Muskelpaketen von der Schulter des Schweins bezeichnet werden. Sie müssen aber mit der korrekten Sachbezeichnung ergänzt werden. Die beiden Schinkenarten unterscheiden sich deutlich im Verhältnis des Protein- und Wasseranteils (Q2-Wert). Über dieses Verhältnis kann abgeschätzt werden, ob billigerer „Vorderschinken" als Schinken (resp. Hinterschinken) verkauft wird, oder ob dem Schinken zusätzliches Wasser zugegeben worden ist.

In der Vergangenheit wurden immer wieder Schinken abgegeben, welche diesen Anforderungen nicht genügten. Insbesondere im Gastrobereich wird oft Pizza Prosciutto nicht mit Schinken sondern mit Vorderschinken belegt. Dies stellt eine klare Täuschung der Konsumentinnen und Konsumenten dar.

Von 10 im Detailhandel erhobenen "Schinken" enthielt nur ein Produkt zu viel Wasser (Q2-Wert = 4.3; Hinterschinken darf jedoch höchstens einen Wert von 3.7 aufweisen). In einem anderen Produkt war der verwendete Zusatzstoff Citronensäure nicht deklariert.

Von 16 in Restaurants erhobenen "Schinken" waren fünf Proben zu beanstanden. Bei zwei Proben wurden den Wirten vom Zulieferer anstelle von Schinken nur Vorderschinken geliefert. In den drei anderen Fällen kaufte der Gastwirt bewusst ein günstiges Fleischerzeugnis ein und "wertete" es auf der Speisekarte zum Schinken auf!

Tierartenidentifikation bei Brühwurstwaren aus dem osteueropäischen Raum

Bei einer Kampagne der kantonalen Laboratorien der Nordostschweiz im Jahr 2005 wurden in 10 von 32 erhobenen pikanten Rohwürsten aus Südosteuropa (sogenannte Sucuk), nicht deklariertes Pferdefleisch nachgewiesen. Mit einer neuen Untersuchung sollte nun geprüft werden, ob die Hersteller auf diese Beanstandungen reagiert haben. Da diese Produkte oft mit dem Vermerk "halal" verkauft werden, gingen wir zusätzlich der Frage nach, ob diese Würste tatsächlich kein Schweinefleisch enthalten. Dazu wurden total 17 Rohwurstwaren aus verschiedenen Betrieben (Importeure, Zwischenhändler und Hersteller) aus dem Kanton Zürich erhoben. Wegen Falschdeklaration der Tierart war lediglich eine Probe, die 10 % nicht deklariertes Schaffleisch enthielt, zu beanstanden.

In einer nicht als 'halal' gekennzeichneten Probe wurden für diesen Fall tolerierbare Spuren (Gehalt unter 1 %) von

nicht deklariertem Schweinefleisch nachgewiesen. In sechs weiteren Proben wurden Spuren von nicht deklariertem Hühnerfleisch gefunden. Diese Resultate führten zu keinen Beanstandungen.

Aufgrund diverser Kennzeichnungsmängel waren sechs Proben zu beanstanden. Hauptgrund war das Fehlen einer korrekten Sachbezeichnung.

Zur Durchführung dieser Kampagne wurde an unserem Labor ein System zur Quantifizierung von Pferde- und Schaffleisch etabliert. Dazu wurde eine bestehende qualitative Methode weiterentwickelt.

Die Hersteller solcher Rohwürste haben offenbar weitgehend auf die Beanstandungen im Jahr 2005 reagiert und geeignete Massnahmen zur Vermeidung von Vermischungen mit Fremdfleisch ergriffen. Mit der korrekten Kennzeichnung ihrer Ware bekunden viele allerdings noch etwas Mühe.

Kalbfleischanteil in Kalbsbratwürsten

In Kalbsbratwürsten oder Kalbfleischwürsten muss, bezogen auf den gesamten Fleischanteil, mindestens 50 % Kalbfleisch enthalten sein. Der übrige Fleischanteil besteht bei herkömmlichen Kalbsbratwürsten aus Schweinefleisch. Der Preisunterschied zwischen Kalb- und Schweinefleisch ist erheblich. Der Produzent kann durch Würzen einen tiefen Kalbfleischanteil kaschieren. Deshalb ist es für ihn verlockend, nur wenig Kalbfleisch zur Herstellung solcher Wurstwaren zu verwenden. Untersuchungen des Kantonalen Labors in den Jahren 2004 und 2005 hatten ergeben, dass rund 20 % der total 69 untersuchten Kalbsbratwurstproben entweder zu wenig Kalbfleisch oder nicht deklariertes Fleisch anderer Tierarten enthielten. Mit einer neuen Kampagne wurde nun geprüft, ob sich die Situation auf dem Markt verbessert hat. Zusätzlich zu den 18 Kalbsbratwürsten wurden fünf als Kalbfleischwürste gekennzeichnete Aufschnittwaren erhoben. Wie bereits im Vorjahr verzichteten zahlreiche Produzenten auf den Verkauf von echten "Kalbsbratwürsten". Statt dessen wurden vielerorts als "Bratwürste" gekennzeichnete Brühwurstwaren in Verkehr gebracht.

Drei der 23 untersuchten Proben wiesen einen zu geringen Kalbfleischanteil auf und wurden beanstandet. Dabei handelte es sich um eine Kalbfleischwurst, die 15 % bzw. zwei Kalbsbratwürste die lediglich 11 bzw. 9 % Kalbfleisch enthielten. Eine dieser beiden Kalbsbratwürste war zudem als 'halal', d.h. frei von Schweinefleisch, gekennzeichnet. Umso erstaunlicher war deshalb die Feststellung, dass dieses Produkt gar erhebliche Mengen an Schweinefleisch enthielt. Derart falsche Angaben stellen eine grobe Täuschung der Konsumenten dar. Gründe für die fehlerhaften Zusammensetzungen konnte uns lediglich der Hersteller der Kalbfleischwurst liefern. Seine Nachforschungen hatten ergeben, dass die beanstandete Brühwurst einem Lyoner entsprach. Anstelle der Wursthülle für Lyoner wurde versehentlich diejenige für die Kalbfleischwurst verwendet.

Die Einführung von praxisnahem Referenzmaterial (Verwendung von im Ausbildungszentrum für Metzger (ABZ) Spiez eigens hergestellten Kalbsbratwürsten mit definiertem Kalbfleischanteil) hat sich für diese Analytik sehr bewährt. Unter Verwendung eines Korrekturfaktors für Fleisch mit hohem Fettanteil kann zudem der vorhandene Kalbfleischanteil präziser ermittelt werden. Ein unter Beteiligung mehrerer kantonaler und privater Laboratorien in diesem Jahr durchgeführter Ringversuch konnte die Richtigkeit und Präzision der verwendeten Methode belegen. Wie die Untersuchungen dieses Jahres zeigen, enthält eine Mehrzahl der überprüften Kalbsbratwürste ausreichend Kalbfleisch. Periodische Nachuntersuchungen sind aber auch in Zukunft angezeigt.

Gehaltsanalyse bei Brühwurstwaren

Brühwurstwaren sind Fleischerzeugnisse, die nach dem Abfüllen des Brätes in die Wursthülle gebrüht werden. Typische Vertreter dieser Warengruppe sind Cervelats, Lyoner, Wienerli, Fleischkäse und Bratwürste.

10 Brühwürste (Fleischkäse (8), Lyoner (1) und Schinkenwurst (1)) wurden auf ihre Zusammensetzung überprüft. Die Untersuchungen erstreckten sich auf folgende Parameter: Fett, Protein, Trockenmasse, Asche, Bindegewebe, Nitrit, Nitrat, Kochsalz, Polyphosphate und Citronensäure. Bei zwei Produkten fiel der relativ hohe Gehalt an Citronensäure (0.9 und 1.1 g/kg) auf. In der Kennzeichnung dieser Produkte wurde dieser Zusatzstoff jedoch nicht aufgeführt. Die Abklärungen bei den Produzenten ergab, dass die verwendeten, zugekauften Gewürzmischungen grosse Mengen an Citronensäure (mehrere Prozente) enthielten. Aufgrund der eingesetzten Menge an Gewürzmischung konnten die von uns gemessenen Citronensäuregehalte plausibel erklärt werden. Es zeigte sich einmal mehr, dass die genaue Zusammensetzung zugekaufter Zutaten den Verwendern oft nicht bekannt ist. Möglicherweise ist es auch einfach „angenehmer" das Wort "Gewürz" statt einer Reihe von E-Nummern, zu deklarieren. Citronensäure ist sicherlich kein problematischer Zusatzstoff, dennoch ist eine lückenlose Kennzeichnung der Waren notwendig.

Bestrahlungsnachweis und Elementscreening bei getrockneten Fischerzeugnissen

Getrocknete Fische aus Asien sind laut Berichten aus dem benachbarten Ausland oft bestrahlt. Darum wurden im Berichtsjahr 50 Proben getrockneter Fisch vor allem aus asiatischen Lebensmittelgeschäften, aber auch stark geräucherte Fischerzeugnisse aus Afrika erhoben. Die Untersuchungen wurden mittels photostimulierter Lumineszenz (PSL; siehe Kapitel "Bestrahlungsnachweis bei Gewürzen") durchgeführt.

Lediglich eine Probe "Seasonedfisch" wies mit einem Messert von 11'375 counts per minute (cpm) klare Hinweise auf eine erfolgte Bestrahlung auf. Es erfolgte eine Beanstandung, da weder eine Bewilligung des BAG vorlag, noch eine entsprechende Kennzeichnung vorhanden war. Die Probe wurde als nicht verkehrsfähig beurteilt. Der Kleinhändler hatte keine Ware mehr an Lager und wird diesen Artikel in Zukunft nicht mehr importieren. Diese Probe wies auch Kennzeichnungsmängel auf. So waren weder Fischart noch Produktionsland angegeben.

Die restlichen Resultate bewegten sich im Rahmen unserer Erfahrungswerte für nicht bestrahlte Lebensmittel. Acht weitere dieser Proben waren mangelhaft deklariert und wurden ebenfalls beanstandet, oft wegen mehrerer Kennzeichnungsmängel gleichzeitig. Der Kennzeichnung asiatischer Produkte wird leider von vielen asiatischen Händlern zu wenig Beachtung geschenkt.

7.7 Würzen, Bouillon, Suppen, Saucen (Warenklasse 10)

Anzahl untersuchte Proben	92	Anzahl Beanstandungen	24
wichtigste Beanstandungsgründe		Zusammensetzung Kennzeichnung Rückstände / Verunreinigungen	

Belastung mit Chlorpropanolen und Zusammensetzung von Sojasaucen und Flüssigwürzen

Würze ist das flüssige, halbfeste oder feste Abbauprodukt von Eiweissstoffen, das der Verbesserung oder Verstärkung des Geschmacks von Speisen dient. Sojasauce ist eine würzähnliche Sauce, die durch enzymatischen und teilweise säurehydrolytischen Abbau überwiegend aus Sojabohnen und entfettetem Sojamehl hergestellt wird (Definitionen gemäss Verordnung über Suppen, Gewürze und Essig). Um sicherzustellen, dass bei der Herstellung auch eine hinreichende Menge an Ausgangsprodukten in adäquater Qualität eingesetzt wird, sind folgende Anforderungen gesetzlich festgelegt:

Sojasauce

- Gesamtstickstoffgehalt: mindestens 1 Massenprozent
- Aminosäure-Stickstoff: mindestens 0.4 Massenprozent
- Trockensubstanz: mindestens 25 Massenprozent

Würze

- Gesamtstickstoff: mindestens 4 Massenprozent (bezogen auf Trockenmasse)
- Aminosäure-Stickstoff: mindestens 2 Massenprozent (bezogen auf Trockenmasse)
- Dichte: mindestens 1'220 g/l (20 °C)
- Speisesalzgehalt: maximal 50 Massenprozent (bezogen auf Trockenmasse)

Frühere Untersuchungen unseres Labors haben gezeigt, dass der vorgeschriebene Stickstoffgehalt oft nicht erreicht wird. Zudem wurden wir auch durch Marktteilnehmer darauf aufmerksam gemacht, dass die Konkurrenten sich anscheinend nicht an die Vorgaben hielten.

Aufgrund der möglichen Herstellung durch säurehydrolytischen Abbau der Eiweissstoffe können auch erhöhte Gehalte für 3-Chlor-1,2-propandiol (MCP; Toleranzwert gemäss FIV = 0.2 mg/kg) und 1,3-Dichlor-2-propandiol (DCP; Toleranzwert gemäss FIV = 0.05 mg/kg) resultieren.

Von 14 Sojasaucen, drei Würzen und einer Sauce (Mischung aus diversen würzenden Zutaten), welche mehrheitlich aus dem asiatischen Raum stammten, wurde die Trockenmasse sowie der Gehalt an Gesamtstickstoff bestimmt. Von ausgewählten Saucen wurden auch der Aminosäurestickstoff sowie die Belastung mit MCP und DCP bestimmt (Messung durch das Amt für Lebensmittelkontrolle Schaffhausen).

10 Produkte wiesen einen zu tiefen Gesamtstickstoffgehalt auf. Unter diesen waren zwei Sojasaucen, die zusätzlich auch einen zu niedrigen Gehalt an Aminosäurestickstoff enthielten. Ebenfalls zwei Sojasaucen enthielten MCP in Mengen über dem Toleranzwert. Eine Flüssigwürze wies einen zu hohen Salzgehalt auf. Sieben Produkte mussten beanstandet werden, weil die Kennzeichnung nicht den Vorgaben entsprach. Von den insgesamt 18 Proben mussten 10 bei den Verkäufern bzw. Importeuren beanstandet werden (einzelne Saucen mit mehreren Mängeln gleichzeitig).

Monascus

Das Auge isst mit! Bei einer Reihe von Lebensmitteln haben Konsumentinnen und Konsumenten klare Vorstellungen bezüglich der Farbe, die ein Produkt haben muss. Soll eine auf Weizen basierende vegetarische Wurst dem Aussehen eines Cervelats nahe kommen, so ist der Einsatz färbender Zutaten unumgänglich. In gewissen Kulturkreisen sind Lebensmittel in grellen Farbtönen und -intensitäten sogar sehr gefragt. Obwohl eine grosse Auswahl an natürlichen und künstlichen Farbstoffen für solche Zwecke zur Verfügung stehen, wird teilweise zu Farbstoffen gegriffen, welche nicht für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassen sind. Dazu gehören die verschiedenen Sudanrote aus der Gruppe der Azofarbstoffe, sowie Monascus. Monascus ist ein natürlicher Farbstoff, der aus Schimmelpilzkulturen gewonnen wird. Aber es ist ein Gemisch aus einer grosse Anzahl bekannter und unbekannter Inhaltstoffen. Mindestens einer dieser Inhaltsstoffe hat erwiesenermassen eine pharmakologische Wirkung. Daher ist dieses Schimmelpilzprodukt ausserhalb Asien nicht für die Erzeugung von Lebensmitteln zugelassen.

Bei den 22 untersuchten Proben handelte es sich um vegetarische Produkte (8), Fleischerzeugnisse (3), Surimi (2) sowie verschiedene weitere Produkte aus asiatischen Lebensmittelgeschäften (9).

Sudanrot konnte in keiner Probe nachgewiesen werden. Eine asiatische Würzsauce enthielt jedoch Monascus. Zudem mussten drei Produkte aufgrund der nicht korrekten Kennzeichnung beanstandet werden.

Die sojahaltigen Produkte wurden auch auf GVO untersucht. Es konnten aber keine GVO festgestellt werden.

7.8 Getreide und Müllereiprodukte (Warenklasse 11)

Anzahl untersuchte Proben	206	Anzahl Beanstandungen	17
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Rückstände	

Deoxynivalenol in Müllereiprodukten

Deoxynivalenol (DON) zählt zu den wichtigsten beim Getreide aufgrund eines Schimmelpilzbefalles auftretenden Mykotoxinen. Im Gegensatz zu den Aflatoxinen, die nur in einem feucht-warmen Klima entstehen, tritt DON auch unter den klimatischen Verhältnissen der Schweiz auf.

Eine Übersichtsuntersuchung von 30 Getreideprodukten aus dem In- und Ausland sollte über die aktuelle DON-Belastung der Müllereiprodukte orientieren. Da sich Deoxynivalenol bei kontaminierten Körnern vorwiegend in der äusseren Körnerschicht findet, wurden dazu Vollkorngetreide-Produkte untersucht.

Bis auf drei der 30 untersuchten Proben reagierten alle im Enzymimmunoassay negativ (Gehalt <100 µg/kg). Der höchste Wert wurde in einer Bio-Weizenkleie gefunden (410 µg/kg). Bei zwei Vollweizengriessproben wurden Werte von 230 µg/kg ermittelt.

Abb. 7.8.1: Gut sichtbarer Unterschied zwischen gesunden und mit Fusarienpilzen befallenen Getreidekörnern (links) Quelle: Agroscope FAL Reckenholz - Andreas Hecker

Alle drei Werte lagen damit unter dem Toleranzwert von 1000 µg/kg bezogen auf die Trockenmasse. Die Kontamination solcher Produkte lag mit 10 % deutlich unter dem Wert des Vorjahres, als bei 65 % der 43 untersuchten Getreideprodukte Kontaminationen oberhalb von 100 µg/kg gefunden wurden. Jährlich unterschiedliche Klimaverhältnisse sind für solche Schwankungen verantwortlich. Ein alljährliches Monitoring dieser Mykotoxinbelastung ist deshalb angezeigt. Für diesen Zweck eignet sich der immunologische Nachweis mittels ELISA besonders. Mittels dieser wenig aufwändigen Methodik lassen sich rasch präzise und reproduzierbare Resultate erzielen.

Mykotoxine in Mais und Maisprodukten

Bei Mais zur Herstellung von Lebensmitteln handelt es sich vorwiegend um Importware aus dem EU-Raum sowie aus Argentinien. Vor allem Mais aus wärmeren Anbauregionen ist je nach Erntejahr mehr oder weniger stark mit Schimmelpilzgiften belastet. Mais – und insbesondere wenig prozessierte Ware wie Maisgriess und Maismehl – wird aus diesem Grunde regelmässig untersucht.

In Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Labor Thurgau wurden 11 im Kanton Zürich erhobene Maisproben auf Aflatoxin B/G, Ochratoxin A, Deoxynivalenol (DON) sowie Fumonisin B1 und B2 geprüft. In keiner der Proben konnte Aflatoxin B/G oberhalb der Bestimmungsgrenze von ca. 0.8 µg/kg nachgewiesen werden. Auch war in keiner Probe Ochratoxin A oberhalb der Bestimmungsgrenze von ca. 0.8 µg/kg nachzuweisen.

Eine Probe Bio-Maiskörner sowie eine Probe Bio-Vollmaisgriess (grob) waren mit 0.2 mg/kg DON kontaminiert. Die anderen neun Produkte waren unauffällig in Bezug auf dieses Toxin.

Ein Maismehl (Herkunft Tessin) enthielt 1.3 mg/kg Fumonisine bezogen auf die Trockenmasse. Der Toleranzwert liegt bei 1 mg/kg. Das für diesen Betrieb zuständige Kantonale Labor wurde über den Befund orientiert. Vier weitere Produkte waren merklich mit Fumonisinen belastet. Die Messwerte betrugen 0.2, 0.25, 0.6 und 0.35 mg/kg. In allen anderen Proben konnten keine oder nur geringe Mengen von weniger als 0.2 mg/kg Fumonisine nachgewiesen werden.

Beim ELISA-Screening weiterer 20 in der Ostschweiz erhobener Maisproben überschritt eine Probe Rheintaler Ribelmais mit 2.8 mg/kg den Toleranzwert für DON klar. Das Ergebnis konnte mit HPLC-MS bestätigt werden. Die Probe wurde beanstandet. Drei weitere Proben zeigten eine geringe DON-Belastung von 0.1, 0.2 sowie 0.3 mg/kg. In den anderen 16 Proben konnte kein DON oberhalb der Bestimmungsgrenze von 0.1 mg/kg nachgewiesen werden.

GVO in Mais und Maisprodukten

In diesem Jahr hat die EU die transgenen Mais-Sorten T1507 und Mon863 zum menschlichen Verzehr zugelassen. Damit stieg die Anzahl zugelassener gentechnisch veränderter Maissorten in der EU auf insgesamt 13. In der Schweiz haben bis heute nur deren drei Sorten (Bt-176-, Bt11- und Mon810-Mais) eine entsprechende Zulassung. Aufgrund der weitgehend identischen Warenflüsse für Produkte, die für die EU und die Schweiz bestimmt sind, steigt in unserem Land die Wahrscheinlichkeit, dass nicht bewilligte transgene Maissorten auftreten.

Zur Überwachung dieser Situation bedarf es einer gezielten Analytik. Diese gestaltet sich aufgrund der in neuester Zeit eingeführten transgenen Maissorten, welche Kombinationen bereits bewilligter transgener Eigenschaften tragen, immer schwieriger. Neben der aufwändigen Entwicklung sortenspezifischer transgener Nachweissysteme wird es deshalb immer wichtiger, auf verschiedenen Signalsequenzen beruhende Screeningverfahren für solche Untersuchungen zu etablieren.

Für die diesjährige Marktüberwachung wurden total 18 Proben erhoben. Diese umfassten 11 Maisgriesse bzw. Polenta, fünf Maismehle und zwei Tortilla-Produkte.

In 10 Proben wurden folgende prozentualen Anteile an transgenem Mais gefunden:

	Mon 810	Bt 176	BT 11	NK 603 *	T 25 *	GA 21*
Polenta	0.13	0.02	0.02			
Maisgriess	0.05	0.15	0.01			
Maismehl	0.1	0.01				
Maisgriess	0.06	0.02				
Maisgriess	0.13	0.01	0.01			
Polenta Bramata					0.03	
Maismehl					0.01	
Maismehl Tortilla	0.04			0.02		
Maismehl Tortilla	0.02			0.01	0.02	
Tortilla- Chips				0.06		

Tab. 7.8.2: Proben mit positivem GVO- Maisbefund

Die Mehrzahl dieser Produkte enthielt zwei bis drei verschiedene transgene Maissorten. Dabei handelte es sich

sowohl um in der Schweiz bewilligte als auch um nicht bewilligte (mit * gekennzeichnet) Sorten. Zusätzlich wurden in einer Probe Maisgriess Spuren von Roundup Ready Soja (Messwert 0.085 %) nachgewiesen. Für in der Schweiz bewilligte Sorten wurden keine Proben mit Werten über der Deklarationslimite von 0.9 % gefunden. Die Gehalte der in der Schweiz nicht bewilligten transgenen Maissorten lagen unter 0.1 % und waren nicht zu beanstanden.

Diese Untersuchungsergebnisse bestätigen die Resultate aus dem Vorjahr. Es zeigt sich, dass auf dem Markt weiterhin keine Maisprodukte mit zu deklarierenden Anteilen an transgenem Mais erhältlich sind. Die aufgrund des alljährlich steigenden globalen Anbaus transgener Maissorten erhöhte Vermischungsgefahr wird zu einem Grossteil durch die Anstrengungen der Händler und Importeure aufgefangen. Allerdings zeigt der Nachweis von GVO-Soja in einer Maisprobe, dass unerwartete Vermischungen jederzeit auftreten können.

Mit der kontinuierlichen Erarbeitung neuer Analysenmethoden und der regelmässigen Durchführung solcher Kampagnen kann der Gefahr eines Auftretens nicht bewilligter transgener Organismen begegnet werden.

Mykotoxine und Begasungsmittel in Naturreis

Im Handel befindet sich mehrheitlich Reis, welcher in Reismühlen von der Schale befreit und poliert wurde. Polierter Reis ist makellos weiss, enthält aber auch weniger Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe. Daneben werden im Handel auch sogenannte Naturreissorten angeboten, d.h. Reis mit Aussenschicht und Keimling. Bei einer Untersuchung (Food Additives and Contaminants 22, 2005, 429-436) von Reis mit Ursprung Philippinen (n=78) konnte gezeigt werden, dass Reis und insbesondere Naturreis durchaus mit dem Schimmelpilzgift Aflatoxin B1 oberhalb des Grenzwertes von 2 µg/kg belastet sein kann.

24 Proben Naturreis wurden auf Aflatoxine B/G, Ochratoxin A sowie auf das Begasungsmittel Phosphorwasserstoff (Phospin) untersucht (Analysen durch das Labor der Urkantone). Drei (konventionelle) Proben zeigten geringe Rückstände an Phosphorwasserstoff. Der Toleranzwert von 0.1 mg/kg Phospin in Getreide wurde aber von keiner Probe überschritten.

In der Mehrheit der Proben (21 von 24) konnte kein oder nur eine geringe Konzentration an Ochratoxin A unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.2 µg/kg festgestellt werden. Drei Proben enthielten 0.3, 0.4 und 0.5 µg/kg Ochratoxin A. Diese Belastungen liegen noch deutlich unter dem aktuellen Grenzwert von 3 µg/kg für Getreide.

Analog dem Ochratoxin A konnten in der Mehrheit der Proben (22 von 24) keine oder nur eine geringe Konzentration an Aflatoxinen unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.2 µg/kg festgestellt werden. Ein schwarzer Klebereis aus Vietnam war geringfügig mit 0.3 µg/kg Aflatoxin B1 belastet. Ein roher, roter Reis enthielt Aflatoxin B1 und B2 in einer Konzentration von 1.7 bzw. 0.3 µg/kg. Dieser Reis war in Bezug auf den Grenzwert für Aflatoxin B1 von 2 µg/kg nicht zu beanstanden, zeigt aber auf, dass bei Naturreis durchaus mit erhöhten Toxinwerten gerechnet werden muss. Der Betrieb wurde via zuständigem Kantonalem Labor auf den Sachverhalt aufmerksam gemacht.

Obwohl es sich bei Reis um ein vergleichsweise einfach zu beschriftendes Lebensmittel handelt, mussten dennoch sechs der 24 Proben wegen verschiedener Kennzeichnungsmängel (Datierung, Warenlos, Produktionsland, Adressangabe) beanstandet werden.

GVO in Reis

Die Untersuchungen in diesem Zusammenhang sind in Kapitel 3.6 beschrieben.

7.9 Brot, Back- und Dauerbackwaren (Warenklasse 12)

Anzahl untersuchte Proben	173	Anzahl Beanstandungen	25
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Versteckte Allergene in Dauerbackwaren (Guezli), Müesli und Getreideriegeln

Etwa 2-4 % der Erwachsenen und rund 2-8 % aller Kinder sind von Nahrungsmittelallergien betroffen. Diese Menschen sind auf eine korrekte Deklaration allergener Zutaten, wie sie in Art. 8 der Verordnung über die Kennzeichnung von Lebensmitteln gefordert wird, angewiesen. Bei einer ähnlichen Kampagne mit lediglich 11 Proben wurden 2005 keine Proben beanstandet. Ergebnisse aus früheren Untersuchungen (2004) hatten aber gezeigt, dass es um die Umsetzung dieser gesetzlichen Vorgabe schlecht bestellt ist, und dass dazu bei den Herstellern Handlungsbedarf besteht.

Im Rahmen einer Schwerpunktuntersuchung wurden deshalb durch das Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen, das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden und die Kantonalen Laboratorien Schaffhausen, Thurgau und Zürich 53 Proben verschiedener Dauerbackwaren erhoben. Mit Ausnahme von fünf aus dem Offenverkauf stammenden Produkten handelte es sich dabei um vorverpackte Ware. Alle Proben wurden mittels einer multiplexen, quantitativen PCR auf das Vorhandensein von DNA folgender Allergie auslösender pflanzlicher und tierischer Lebensmittel getestet: Haselnuss, Erdnuss, Sellerie, Soja, Sesam, Milch, Mandeln und Ei. Mit dieser am Kantonalen Labor etablierten Methode werden in einem Analysengang gleichzeitig vier allergene Lebensmittel nachgewiesen. Positive Haselnuss- und Mandelbefunde wurden zusätzlich mittels ELISA-Tests bestätigt.

Die Verwendung der neu entwickelten multiplexen, quantitativen PCR-Tests erwies sich für diese Kampagne als sehr effizient. Mit wesentlich grösserem Aufwand wäre eine Untersuchung mittels einfacher PCR-Systeme verbunden gewesen. Ein weiterer Vorteil multiplexer Verfahren liegt darin, dass falsch negative Resultate leichter erkannt werden können. Dadurch erhöht sich auch die Aussagekraft der Befunde.

Der Einsatz immunologischer Nachweismethoden (ELISA) als ein anderes Nachweisprinzip war zur Resultateabsicherung gut geeignet. So zeigten die Resultate der beiden Testsysteme qualitativ eine gute Übereinstimmung.

Von den total 53 untersuchten Proben enthielt lediglich eine Probe nicht deklarierte Mandeln. Es handelte sich hierbei um aus dem Offenverkauf stammende Spitzbuben, die laut Aussage des Verkaufspersonals keine Mandeln enthalten sollten. Der Hersteller wurde angewiesen, solche unbeabsichtigten Vermischungen durch saubere Trennung der Zutaten und der Herstellungsprozesse in Zukunft zu vermeiden. Infolge dieser Kennzeichnungsmängel mussten 15 Produkte beanstandet werden. Vielfach fehlten die Angaben zum Produktionsland. Diese Resultate zeigen, dass die industriellen Hersteller solcher Produkte die Allergenproblematik erkannt und die Produktionsprozesse angepasst haben bzw. dass die Produkte mit einem entsprechenden Warnhinweis für Allergiker versehen werden. Die kleingewerblichen Betriebe tun sich damit allerdings noch etwas schwerer. Ziel wird es sein, auch diese Hersteller von der Notwendigkeit der einzuleitenden Massnahmen zu überzeugen. Die bei der aha!Swiss im 2006 erschienene Broschüre "Allergene im Offenverkauf" bietet dazu eine willkommene Hilfestellung.

Allergene Bestandteile in Broten aus Grossbäckereien

Ziel dieser Kampagne war es zu prüfen, ob Grossbäckereien auf eine strikte Trennung allergener Zutaten achten und ihre Sorgfaltspflicht entsprechend wahrnehmen. Dazu wurden 20 erhobene Spezialbrote mittels PCR auf Anteile von Milch, Soja, Haselnuss, Erdnuss und Ei untersucht. Bei drei vorverpackten Broten wurde zudem der deklarierte Fettgehalt überprüft.

Keines der untersuchten Brote enthielt unbeabsichtigte Vermischungen mit nicht deklarierten Allergenen. Bei den einzelnen Fettgehalten zeigten sich ebenfalls keine Abweichungen. Somit war keine Probe zu beanstanden.

Chlorpropanole in Backwaren

Chlorpropanole werden bei der Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln aus natürlichen Inhaltsstoffen gebildet. Gemäss neueren Erkenntnissen liegen in Lebensmitteln neben den freien auch sog. gebundene Chlorpropanole vor. Diese können im Verdauungstrakt

durch Hydrolyse wieder freigesetzt werden. Eine analytische Prüfung auf gebundene Chlorpropanole ist daher von Interesse. Insgesamt wurden 10 verschiedenen Lebensmittel (Toastbrot, Zwieback, Knusper-Brötchen, Würzen) im Kanton Zürich erhoben und zur Untersuchung auf freie und gebundene Chlorpropanole an das Amt für Lebensmittelkontrolle Schaffhausen gesandt. Dabei konnten in allen untersuchten Proben (ausser Flüssigwürzen) die gebundene Form von 3-MCPD nachgewiesen werden (Max: 0.4 mg/kg). In einer weitere Probe wurde auch die gebundene Form von 1.3-DCP detektiert. Unter Berücksichtigung der üblichen Verzehrsmengen (100 g für Backwaren) sowie einer tolerierbaren täglichen Aufnahme (TDI) für 3-MCPD von 2 µg je Kilogramm Körpergewicht kann eine Gesundheitsgefährdung im Falle der untersuchten Proben ausgeschlossen werden. Für gebundene Chlorpropanole bestehen derzeit keine gesetzlichen Höchstwerte. In einer Probe unterschied sich die mehrsprachige Zutatenliste (D, F, I) inhaltlich und die Sachbezeichnung umschrieb das Lebensmittel nicht in genügender Weise.

Gehaltsanalyse bei Gebäck mit Füllung oder Überzug aus Schokolade

Von 17 Gebäcken mit Überzügen oder Füllungen mit der Bezeichnung Schoggi, Milchschokolade, Chocolat etc. wurde die Zusammensetzung des Schokoladeanteils untersucht. Die Analysen erstreckten sich auf die Bestimmung der fettfreien Kakaotrockenmasse, die Fettsäureverteilung sowie den Gesamtfettgehalt. Aufgrund dieser Parameter lässt sich bestimmen, ob die vorgeschriebenen Anteile an Kakaomasse und Kakaobutter enthalten sind.

Zudem lässt sich prüfen, ob übermässige Zugabe von anderen Pflanzenfetten als Kakaobutter stattgefunden hat. Erlaubt sind für Schokoladearten maximal 5 %. Im Rahmen der Kennzeichnung der Produkte müssen die der Zusammensetzung entsprechenden Sachbezeichnungen (Schokolade, Schokoladeüberzugsmasse (Couverture), Fettglasur usw.) aufgeführt werden. Bei den Überzügen bzw. Füllungen handelte es sich gemäss Analysenresultaten um:

4 x Schokolade

4 x Milchschokolade

5 x Fettglasur

2 x Praliné

2 x nicht trennbare Mischungen mit Kakaoanteilen

Drei Proben eines Grossverteilers mussten beanstandet werden, weil sie "Schoggi" deklarierten aber lediglich Fettglasur enthielten.

Im Gegensatz zu Schokolade müssen Fettglasuren nur mindere Anforderungen erfüllen. Pflanzenfett darf ohne Mengenbeschränkung zugegeben werden und für den Kakaogehalt bestehen keine Mindestanforderungen. Bei den restlichen Proben entsprachen die verwendeten Schokoladearten den Verpackungsangaben.

Vier Proben, darunter die drei bereits erwähnten Produkte, wiesen Kennzeichnungsmängel auf (unvollständige Zutatenliste, fehlende Mengenangabe und Angabe des Produktionslandes). Der verantwortliche Betrieb nahm die Beanstandungen zum Anlass, sämtliche Deklarationen der Produktegruppe Backwaren zu überprüfen und hat die Beschriftungen der Produkte in der Zwischenzeit angepasst.

7.10 Pudding, Crème (Warenklasse 14)

Anzahl untersuchte Proben	4	Anzahl Beanstandungen	4
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Zusammensetzung und Kennzeichnung von Puddings und Crèmen

Von vier Puddingpulvern wurde die Kennzeichnung überprüft. Zwei Produkte der Geschmacksrichtung Kokosnuss bzw. Frucht waren zu beanstanden, da sie gemäss Zutatenliste mit künstlichen Aromastoffen aromatisiert waren. Die Zugabe dieser Zusatzstoffe zu Pudding ist, abgesehen von der erlaubten Verwendung der künstlichen Aromastoffe Ethylvanillin und Ethylmaltol, verboten. Neben dieser ungenügenden Zusammensetzung waren die Erzeugnisse asiatischer Herkunft auch wegen diverser Übersetzungsfehler aus der englischen Originalkennzeichnung ins Deutsche zu bemängeln.

7.11 Teigwaren (Warenklasse 15)

Anzahl untersuchte Proben	71	Anzahl Beanstandungen	25
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Zusammensetzung und Kennzeichnung von asiatischen Teigwaren

Zahlreiche asiatische Teigwaren ("Chinese Noodles") und Instantnudelsuppen entsprechen den lebensmittelrechtlichen Anforderungen nicht. Frühere Untersuchungen zeigten, dass die Produkte häufig verbotenerweise mit künstlichen Farbstoffen gefärbt oder dass die Gewürzbeilagen der Instantnudeln oft mit ionisierenden Strahlen behandelt werden, ohne dass dies bewilligt oder auch nur auf der Verpackung angegeben worden wäre. Daneben können die Teigwaren auch mit dem Mycotoxin Deoxynivalenol (DON; TW in Getreide nach FIV 1 mg/kg) sowie mit den Schwermetallen Blei und Cadmium (GW gemäss FIV: 0.2 mg/kg Pb bzw. 0.1 mg/kg Cd je in Getreidekörnern) belastet sein.

In den bisherigen Untersuchungskampagnen wurden die Proben jeweils lokal in Verkaufsgeschäften im Kanton Zürich erhoben. Um direkt bei den verantwortlichen Importeuren intervenieren zu können, wurden dieses Jahr in Zusammenarbeit mit dem BAG und den Zollorganen Proben an der Landesgrenze erhoben und bei uns im Labor untersucht. Ergänzend zu den 44 Proben von insgesamt 10 verschiedenen Importeuren aus der ganzen Schweiz wurden uns auch drei Produkte vom Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden sowie eine durch das Lebensmittelinspektorat Winterthur erhobene Probe Trockenteigwaren zugestellt.

Bezüglich DON, Blei und Cadmium zeigten sich keine Auffälligkeiten. Künstliche Farbstoffe waren in sieben Proben enthalten. Teilweise waren diese schon auf der Verpackung deklariert. Die verbotene Färbung betraf in der Mehrzahl Trockenteigwaren, von denen fünf diesbezüglich nicht den Anforderungen entsprachen.

Mittels PSL (Photo stimulierter Lumineszenz) wurden die Proben auf eine eventuelle Bestrahlungsbehandlung untersucht. 13 Produkte wiesen erhöhte PSL-Werte auf. Davon waren sechs unzweifelhaft mit ionisierenden Strahlen behandelt und sieben weitere Erzeugnisse wiesen PSL-Werte in einem Intermediärbereich auf, der nicht ganz eindeutig einen Rückschluss auf eine Bestrahlung zulässt. Die Warenbesitzer wurden zur Stellungnahme aufgefordert bzw. die für die jeweiligen Importeure zuständigen Kontrollbehörden auf den Sachverhalt aufmerksam gemacht. Einen Hinweis auf die erfolgte Bestrahlungsbehandlung war bei keiner Probe auf der Verpackung angebracht.

Neben den Mängeln bezüglich Bestrahlung und Zusatz von Farbstoffen waren drei Instantnudelsuppen zu beanstanden, weil sie gemäss Zutatenliste künstliche Aromastoffe enthielten. Dies ist für Suppen gemäss ZuV jedoch verboten.

Die Kennzeichnung entsprach bei 25 Produkten (52 %) nicht den rechtlichen Anforderungen. Sie wurden beanstandet bzw. an die zuständigen Kontrollbehörden überwiesen. Die Mängel betrafen vorwiegend die Angaben der Sachbezeichnung, der Zutatenliste, der Adresse und der Datierung. Sieben Produkte auf denen die Deklaration in einer Amtssprache fehlte, die jedoch von Importeuren mit Sitz ausserhalb des Kantons Zürich eingeführt wurden, sind in diesen Zahlen nicht enthalten. Die Beurteilung von Zusatzetiketten mit den erforderlichen Angaben ist Sache der jeweilig zuständigen Kontrollbehörden.

In dieser Zollkampagne hat sich das bereits bekannte Bild bestätigt. Asiatische Teigwaren und Instantnudelsuppen entsprechen in vielfacher Hinsicht den lebensmittelrechtlichen Anforderungen nicht. Ob die Ursachen dafür nur in sprachlichen Problemen begründet liegen, ist schwierig abzuschätzen. Aus den aufgrund der Beanstandungen eingegangenen Stellungnahmen lässt sich jedenfalls oft ein grundlegender Mangel an Sachkenntnis, wenn gar nicht absolute Gleichgültigkeit der hiesigen Rechtslage gegenüber ableiten.

7.12 Eier und Eiprodukte (Warenklasse 16)

Anzahl untersuchte Proben	76	Anzahl Beanstandungen	4
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung	

Mikrobiologie von Eiern und Eiprodukten

Etwa jedes dritte Ei wird in der Schweiz zu einem Eiprodukt verarbeitet. Pro Jahr sind das ca. 500 Mio Eier. Einmal aufgeschlagen sind Eier leicht verderblich, da sie Bakterien einen optimalen Nährboden bieten. Es ist deshalb viel Sorgfalt nötig, um hygienisch einwandfreie Eiprodukte herzustellen und diese bis zum Verbrauch in einem einwandfreien Zustand zu erhalten. Früher wurden Eiprodukte hauptsächlich bei der industriellen Lebensmittelherstellung eingesetzt. Heute finden sie in zunehmendem Masse auch bei der gewerblichen Lebensmittelproduktion Anwendung. Durch deren Einsatz kann ein gewisses Infektionsrisiko, das noch immer von rohen Eiern ausgeht, vermieden werden.

Abb. 7.12.1: Lagerraum mit Eiprodukten

Um die Hygiene von Eiprodukten nicht nur bei der Produktion, sondern auch beim Verbraucher zu überprüfen, wurden solche Produkte ebenfalls beim Endverbraucher erhoben und bezüglich des Lipolysaccharid-Gehaltes überprüft. Anhand dieses Wertes kann die Zahl der toten und lebenden gramnegativen Keime, die seit dem Aufschlagen des Eies ins Produkt gelangt sind, abgeschätzt werden. Erreicht der Lipopolysaccharidgehalt einen kritischen Wert, so wird in dieser Probe zusätzlich die aerobe mesophile Keimzahl bestimmt. Aufgrund dieses Befundes wird deutlich, ob lebende oder tote Keime massgeblich den Lipopolysaccharid-Gehalt bestimmt haben bzw. ob sich die Keime vor oder nach der Pasteurisation im Produkt vermehren konnten.

47 Eiprodukte aus neun Betrieben wurden überprüft. Im Gegensatz zum Vorjahr wurden keine ungeöffneten Packungen mit einem kritisch erhöhtem Lipopolysaccharid-Wert mehr angetroffen. Sowohl Kleinpackungen, wie Schlauchbeutel und Tetrapackungen, als auch grössere Gebinde, enthielten erfreulicherweise einwandfreie Eiprodukte. Die Hersteller haben offensichtlich die erforderlichen hygienischen Massnahmen umgesetzt.

Abgesehen von zwei Betrieben scheinen nun auch die meisten Grossbäckereien, bei denen im vergangenen Jahr noch zwischengelagerte Produkte zu beanstanden waren, die notwendige Sorgfalt bei der Verwendung solcher Produkte anzuwenden. Bei einer Grossbäckerei musste wegen massiver Überschreitung des Toleranzwertes der aeroben mesophilen Keime ein angebrochener Container mit ca. 200 l flüssigem Vollei beanstandet werden. Der Grund für diese Toleranzwertüberschreitung konnte nicht beigebracht werden. Zur Verbesserung dieses Hygienemangels wurde in diesem Betrieb aber auf kleinere Gebinde umgestellt. Bei einer Grosskonditorei führte mangelnde Sorgfalt bei der Zwischenlagerung von angebrochenen Kleinpackungen ebenfalls zu zwei Beanstandungen. Die betreffenden Eiprodukte wurden über längere Zeit bei Backraumtemperatur stehen gelassen.

Eiprodukte sind ein guter Indikator für das Hygieneverständnis und den Umgang mit leicht verderblichen Lebensmitteln in einem Betrieb. Es ist vorgesehen, solche Kontrollen mit Probenahmen direkt beim Endverbraucher periodisch weiterzuführen.

Salmonellen bei Importeiern

Die Schweiz importiert etwa einen Drittel der Konsumeier aus den umliegenden EU-Ländern. Von diesen 250 Mio Eiern stammen die meisten aus Deutschland, Holland, Frankreich und Bulgarien. In diesen Ländern sind Salmonellen in Legeherden deutlich häufiger anzutreffen als in der Schweiz. Wie eine in diesem Jahr veröffentlichte Prävalenz-Studie zum Vorkommen von Salmonellen bei Legehennen im EU-Raum zeigt, können bei durchschnittlich 20 % der 4800 untersuchten Legeherden Salmonella enteritidis und/oder Salmonella typhimurium isoliert werden. Dabei variiert die Prävalenz in den einzelnen

Ländern zwischen 0 % und 62 %. In Deutschland betrug sie, trotz der seit langem gesetzlich vorgeschriebenen Salmonellenimpfung, 24 %, in Frankreich und den Niederlanden je 8 %. In der Schweiz, die diese Salmonellenimpfung nicht erlaubt, liegt die Befallsrate bei 1.3 %. Diese Befunde veranschaulichen die Notwendigkeit eines geeigneten Qualitätssicherungskonzepts, um die Lebensmittelsicherheit für Importeier zu gewährleisten.

Um Einsicht in die Qualitätssicherung bei Importeiern zu erhalten, wurden je ca. 20 Eier von 23 verschiedenen Herden serologisch mit dem Idexx-Test auf Antikörper gegen Salmonella enteritidis untersucht. Reagierten im Test bei einer Herde weniger als 20 % der Eier positiv, so wurde diese Herde als nicht verdächtig beurteilt (Technische Weisung über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Salmonellen-Infektionen des Hausgeflügels vom 25. April 2000). Bei 20 % und mehr positiven Eiern wurde zur Interpretation dieses Untersuchungsbefundes vom Importeur das Impfzeugnis angefordert. Dabei wurde der Antikörper-Titer im Zusammenhang mit dem Impfstoff, der Applikationsart und dem Impfschema beurteilt. Erfreulicherweise wiesen 16 der total 23 untersuchten Herden keinen positiven Salmonellen-Titer auf. Aus den Impfzeugnissen der sieben positiv reagierenden Herden liess sich entnehmen, dass alle gegen Salmonellen geimpft worden waren. Dennoch liessen sich nicht alle positiven Test-Reaktionen erklären. Zur Impfung wurden nämlich auch Impfstoffe appliziert, die eigentlich keine Antikörper gegen das Geisselantigen von Salmonella enteritidis erzeugen sollten. Bei diesen Herden stellte sich die Frage, ob eine Feldinfektion die Ausbildung dieser Antikörper verursacht hat.

Abb. 7.12.2: Bei Importeiern sollte anhand des Stempels auf dem Ei die Herkunft des Eis bis in den Stall zurückverfolgbar sein (www.was-steht-auf-dem-ei.de).

Einzelne für die Qualitätssicherung verantwortlichen Personen erkannten diese Unstimmigkeit ebenfalls und legten deshalb dem Impfzeugnis Untersuchungsberichte bei, welche die Qualitätssicherung bezüglich Salmonellen-Freiheit dokumentieren sollten.

In einzelnen Fällen wurde dabei festgestellt, dass die Überwachung der Legeherden nicht mit der in der Schweiz geforderten Überwachung äquivalent ist. Die betreffenden Importeure wurden auf diesen Mangel aufmerksam gemacht. Sie wurden dazu aufgefordert, das Qualitätssicherungssystem entsprechend der in der Schweiz geltenden Bestimmungen anzupassen.

Es ist geplant, die Umsetzung dieser Massnahmen im kommenden Jahr erneut zu kontrollieren. Diese Überwachung wird sich auf die Vorgaben der per 1.1.2007 neu in Kraft getretenen technischen Weisung "Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Salmonella-Infektionen des Hausgeflügels vom 4. Dezember 2006" stützen. Die serologische Überprüfung der Importeier auf Salmonella-enteritidis-Antikörper soll dabei weiterhin als Hilfsmittel dienen.

Tierarzneimittel in Eiprodukten und Importeiern

Durch Infektionserkrankungen verursachte Abgabesperren von Konsumeiern können für den betroffenen Tierhalter zu grossen finanziellen Verlusten führen. Bei Herdengrösssen von über 10'000 Legehennen kann der Verlust pro Tag über Fr. 2'000.- betragen. Wird eine Legeherde aufgrund einer bestehenden Erkrankung mit Antibiotika behandelt, so dürfen die Eier erst nach Ablauf der Absetzfrist wieder in Verkehr gebracht werden. Eiprodukte und importierte Konsumeier werden daher periodisch einer Kontrolle auf Tierarzneimittel-Rückstände unterzogen. Mit einem effizienten Screeningsystem (9 Enzymimmunoassays) werden solche Proben auf Antibiotika folgender Wirkstoffklassenklassen untersucht: Tetracycline, Sulfonamide, Aminoglycoside und Chloramphenicol.

Wie bereits im Vorjahr wurde in keinem der total 47 untersuchten Eiprodukte Spuren solcher Antibiotika nachgewiesen.

Bei den importierten Konsumeiern wurden Eier von insgesamt 23 verschiedenen Legeherden untersucht. Erneut wurden dabei in den Eiern einer Herde Tetracycline nachgewiesen. Der Oxytetracyclin-Gehalt dieser Eier lag diesmal sehr nahe am Grenzwert, nämlich bei 190 ng/g (Grenzwert 200 ng/g).

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund des Abbauverhaltens von Oxytetracyclin der Grenzwert zum Zeitpunkt des Importes dieser Eier überschritten war. Der Importeur

wurde deshalb zur Stellungnahme aufgefordert. Dabei wurde bestätigt, dass diese Legeherde aufgrund einer infektiösen Erkrankung der Atemwege mit einem Oxytetracyclin-haltigen Medizinalfutter behandelt worden war. Aus dem beigelegten Rezept konnte trotz entsprechender Rückfrage je Einzeltier keine vernünftige therapeutische Dosis berechnet werden. Gemäss dem entsprechenden Medizinalfutter-Rezept betrug die Absetzfrist dieser 10-tägigen Behandlung 0 Tage. Somit konnten die Eier während der ganzen Behandlungsdauer als Konsumeier abgegeben werden.

In der Schweiz ist Oxytetracyclin für Legehennen nicht zugelassen, da die Anreicherung der Rückstände im Ei schwierig abzuschätzen ist. Für uns war es neu, dass in Frankreich derartige Behandlungen während der Legeperiode mit einem Tierarzneimittel, dessen Rückstandssituation nicht genau bekannt ist und dessen Zulassung in Frankreich nicht verifiziert werden konnte, durchgeführt werden. Da die Rückstände zum Zeitpunkt der Analyse unter dem Grenzwert lagen, blieb es beim Rat an den Importeur, das Qualitätssicherungskonzept für Importeier anzupassen und regelmässig Importeier auf relevante Tierarzneimittelrückstände untersuchen zu lassen. Weitere Kontrollen werden zeigen, ob es sich dabei um einen Einzelfall gehandelt hat.

Aufgrund irreführender Kennzeichnungsangaben war eine Probe mit 10 Importeiern, auf deren Verpackung als Herkunftsland Holland angegeben war, zu beanstanden. Denn nur drei Eier wiesen den Eistempel eines niederländischen Produzenten auf. Die übrigen sieben Eier stammten von einem französischen Produzenten. Solcherlei irreführende Angaben verunmöglichen im Bedarfsfall die Rückverfolgbarkeit dieses Produktes. Als Grund für diese fehlerhafte Kennzeichnung gab der Importeur eine mangelnde Aufmerksamkeit beim Wechsel der Eier-Charge in der Abpackerei an.

7.13 Speziallebensmittel (Warenklasse 17)

Anzahl untersuchte Proben	162	Anzahl Beanstandungen	75
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Ergänzungsnahrungen aus Fitnessstudios und Kontrolle von Betrieben mit Internet-Handel von Sportlerprodukten

Im Jahr 2006 wurden diverse Ergänzungsnahrungen aus Fitness-Studios auf ihre Zusammensetzung und die korrekte Kennzeichnung überprüft. Zudem wurden verschiedene Internet-Betriebe im Kanton Zürich mit Handel von Sportlerprodukten kontrolliert. Das Gesamtbild der untersuchten Proben stellte sich katastrophal dar. Von 22 der im Labor untersuchten Proben mussten deren 19 beanstandet werden. Dabei entsprachen 18 Proben bereits aufgrund ihrer Zusammensetzung nicht den gesetzlichen Vorgaben. Folgende Mängel führten zu Beanstandungen:

- Die gemessenen Nährwerte (z. B. Eiweiss, Magnesium, Kalium, Calcium, Natrium, Eisen, Zink, Cholin) entsprachen nicht den Nährwertangaben auf der Verpackung.
- Der Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und weiteren Stoffen (z. B. Vitamine, Chrom, Taurin, L-Arginin) lag über dem in Ergänzungsnahrungen in der Tagesration zulässigen Gehalt an diesen Stoffen.
- Der deklarierte Gehalt an Inositol war tiefer als der erforderliche Mindestgehalt.
- Gemäss Deklaration der Zusammensetzung waren Stoffe enthalten, welche in Ergänzungsnahrungen ohne Bewilligung durch das Bundesamt für Gesundheit (BAG) nicht zulässig sind bzw. im Jahr 2006 nicht zulässig waren (z. B. L-Glutamin, L-Tyrosin, Chromhefe, Coffein, Beta-Glucan). Auf den 1.1.2007 wurde die entsprechende Verordnung allerdings teilweise angepasst.

Bei total 16 Proben waren die Kennzeichnung bzw. die Anpreisungen (unzulässige Heil- und Schlankheitsanpreisungen) zu beanstanden. Daneben wurden verschiedene Betriebe kontrolliert, welche einen Internet-Handel mit Sportlerprodukten betrieben. Der Handel mit diesen Produkten wurde meist von einer Privatwohnung aus betrieben und die Ware in Kellerräumen gelagert. Bei diesen Inspektionen zeigte sich ein ähnliches Bild wie bei den im Labor untersuchten Proben. Nebst unzulässigen Anpreisungen der Produkte als Heilmittel oder als Schlankheitsmittel auf den Internet-Homepages waren diverse Produkte auch aufgrund ihrer Zusammensetzung und

Kennzeichnung zu beanstanden und mussten teilweise aus dem Verkehr genommen werden.

Fazit: Insgesamt zeigte sich ein verheerendes Bild. Es werden weitere Aktionen und Inspektionen in den kommenden Jahren nötig sein, bei denen sich zeigen wird, ob sich die Situation verbessert.

Nährwertkennzeichnung, Antibiotikarückstände und Aflatoxin M1 in Säuglingsnahrung

Unsere Säuglingsnahrung wird nicht nur in der Schweiz, sondern auch in den umliegenden EU-Ländern produziert. Da in einigen dieser Länder eine Belastung der Milch mit Aflatoxin M1 nicht auszuschliessen ist, wird Säuglingsnahrung mit überwiegendem Milchanteil periodisch auf Verunreinigungen mit Aflatoxin M1 geprüft.

Bei der Untersuchung wurden die 22 erhobenen Produkte ebenfalls gezielt auf Antibiotikarückstände sowie auf einige angegebene Nährwerte untersucht. Neben den klassischen Nährstoffen Eiweiss, Kohlenhydrate und Fett wurde bei den Proben mit entsprechender Deklaration auch der Gehalt an Cholin bestimmt. Cholin ist Bestandteil von Phospholipiden (Lecithin, Sphingomyeline), welche im menschlichen Körper verschiedene Stoffwechselkfunktionen ausüben. Es dient der Bildung von Acetylcholin (ein Neurotransmitter), und es tritt als Methylgruppendonator auf.

Wie bereits im Vorjahr wurden in diesen 22 Proben weder Verunreinigungen mit Aflatoxin M1 noch Antibiotikarückstände festgestellt. Einige Proben mussten aber wegen ungenauer Gehaltsangeben und Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden. Bei vier Produkten wurde deutlich mehr Cholin gefunden als auf der Verpackung angegeben war. Es stellte sich heraus, dass einer der Hersteller der Säuglingsmilchen in der Nährwertkennzeichnung lediglich das in freier Form als Cholinhydrogentartrat zugegebene Cholin deklarierte. Das in den Zutaten (u.a. Lecithin und verschiedene Pflanzenöle) enthaltene Cholin wurde hingegen nicht berücksichtigt. Die Nährwertkennzeichnung musste entsprechend angepasst werden.

Bei einer Probe fehlte auf der Verpackung die Angabe des Produktionslandes sowie die Adresse des Herstellers. Zusätzlich waren relevante Angaben auf der Verpackung wegen zu kleiner Schriftgrösse kaum leserlich. Auch diese Kennzeichnungsmängel führten zur Beanstandung der Probe.

Pestizide, Schwermetalle, Nitrat und Natrium in Babynahrung

Für Babynahrung (Beikost für Säuglinge und Kleinkinder) gelten strenge Höchstwerte mit vorsorglichem Charakter: Gemäss Fremd- und Inhaltsstoffverordnung vom 27.12.2005 dürfen nicht mehr als 0.01 mg/kg eines beliebigen Pestizids darin enthalten sein. In der EU gelten z.T. noch tiefere Limiten.

Die Einhaltung dieser hohen Anforderungen an Kindernährmittel wurde in einer Kampagne kontrolliert. Von insgesamt 20 Proben Frucht- und Gemüsezubereitungen (12 davon Bio) in Gläsern wies trotz empfindlicher Messmethoden keine Probe messbare Pestizidrückstände auf.

Die Erfüllung der strengen Vorschriften für Nitratgehalte wurde ebenfalls überprüft. Diese lagen jeweils um eine Grössenordnung unter der erlaubten Höchstmenge. Zusätzlich wurde auf mögliche Rückstände der Schwermetalle Arsen, Blei und Cadmium untersucht. Die gefundenen Konzentrationen zeigten keine Auffälligkeiten.

In 18 Proben wurde ausserdem der deklarierte Natriumgehalt überprüft. Alle deklarierten Werte erfüllten die Empfehlungen zur Nährwertkennzeichnung (2. Ausgabe 2003) des Verbands der Kantonschemiker der Schweiz und der Föderation der Schweizerischen Nahrungsmittel-Industrien (fial).

Vitamingehalt von diversen Lebensmitteln

In regelmässigen Abständen untersuchen die Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz Lebensmittel auf deren Vitamingehalt. Insbesondere die Vitamine A, B1, B2, B6, B12, C, D, E sowie Folsäure, Pantothensäure, Niacin (Vitamin PP) und Provitamin A werden analysiert. In der diesjährigen Kampagne wurden, neben anderen, wiederum viele Speziallebensmittel und Getränke analysiert. Diese Produktgruppen gaben bereits in früheren Untersuchungen immer wieder zu Beanstandungen Anlass. Stichprobenweise wurde auch der Mineralstoffgehalt bestimmt.

Insgesamt wurden 113 Proben untersucht und darin 548 Vitamine bestimmt. 47 Produkte (42 %) waren zu beanstanden (Tabelle 7.13.1). In dieser Statistik nicht aufgeführt sind Untervitaminisierungen, die wegen der Messunsicherheit noch toleriert wurden. Jede vierte Probe musste wegen Unter- oder Übervitaminisierung und gar jede dritte Probe wegen Deklarationsmängeln bemängelt werden. Letztere betrafen grossteils fehlende oder mangelhafte Nährwerttabellen aber auch triviale, für vitaminisierte Produkte nicht spezifische Beanstandungsgründe

wie fehlende Herkunftsangabe oder falsche Angabe des Warenloses. Bei Importprodukten kommt es immer wieder zu Diskussionen in Bezug auf die noch tolerierbare Untervitaminisierung. In Österreich und in Deutschland werden Minderbefunde von bis zu 20 % bzw. 25 % akzeptiert.

In beiden Ländern sollen aber Überdosierungen 50 % des deklarierten Gehaltes nicht überschreiten. Die Lösung in der Schweiz mit einer Überdosierung von bis zu 300 % der Tagesdosis pro Tagesration ist sicher besser praktikabel, auch wenn die Forderung, dass am Ende der deklarierten Haltbarkeit der deklarierte Gehalt noch effektiv vorhanden sein muss, strenger anmutet.

Produktgruppen	Anzahl	Anzahl Beanstandungen wegen		Beanstandete Proben	
		Vitamine + Mineralstoffe	Kennzeichnung	Anzahl	in %
Getränke incl. Fruchtsäfte (ohne Speziallebensmittel)	44	4	10	10	23 %
Speziallebensmittel (ohne Ergänzungsnahrung und Nahrungsergänzungsmittel)	7	4	1	4	58 %
Ergänzungsnahrung	11	4	5	6	55 %
Nahrungsergänzungsmittel	35	9	18	19	54 %
Sonstige (incl. Cerealienprodukte)	16	2	4	6	38 %
Total	**113**	**23**	**38**	**45**	**40 %**

Tab. 7.13.1: Beanstandungsgründe und Anzahl untersuchter und beanstandeter Proben geordnet nach Produktgruppen. Die Prozentangaben beziehen sich auf die jeweilige Produktgruppe.

7.14 Obst und Gemüse (Warenklasse 18)

Anzahl untersuchte Proben 1393

Anzahl Beanstandungen 119

wichtigste Beanstandungsgründe

Rückstände
Kennzeichnung
Zusammensetzung

Pestizide auf Kernobst

Äpfel und Birnen machen einen grossen Anteil der in der Schweiz konsumierten Früchte aus. Da diese Dauerkulturen häufig gespritzt werden, sind darauf oft Rückstände mehrerer verschiedener Wirkstoffe zu finden. Erfahrungsgemäss sind rund 90 % der Kernobstproben mit Fungiziden und Insektiziden belastet. Hin und wieder kommen auch Fehlanwendungen vor, indem für diese Früchte in der Schweiz nicht zulässige Mittel eingesetzt werden.

Das Kantonale Labor Zürich erhob im Herbst im Rahmen einer Marktkontrolle 53 Proben. Es handelte sich um 34 Äpfel- und 19 Birnenproben, hauptsächlich Schweizer Früchte aus integrierter Produktion. Zum grössten Teil waren sie mit dem Label Suisse Garantie versehen. Vier Proben stammten aus biologischer Produktion.

Diese wiesen keine Rückstände auf. In 96 % aller konventionellen (nicht-Bio) Proben konnten Pestizidrückstände festgestellt werden. Höchstwertüberschreitungen oder Fehlanwendungen mussten aber keine beanstandet werden. Dies zeigt, dass die Produzenten Resistenzstrategien gemäss guter Agrarpraxis (GAP) einsetzen und die Selbstkontrolle ihre Wirkung zeigt.

Pestizidrückstände auf Steinobst

In der Regel stellen Pestizidrückstände auf Steinobst kein grosses Risiko dar. Wegen anhaltend schlechter Witterungsverhältnisse in den Anbauländern wurden 63 Steinobstproben unserem Pestizidscreening unterzogen. Dabei handelte es sich um:

- 11 Aprikosen,
- 20 Nektarinen und Pfirsiche,
- 15 Pflaumen und Zwetschgen
- 17 Kirschen.

Die Proben stammten aus Italien (31 Proben), Spanien (14), Frankreich (13), der Schweiz (2), der Türkei (2) und Österreich (1). Bei zwei Proben handelte es sich um Pflaumen und Kirschen aus biologischem Anbau. Diese wiesen keine Rückstände auf.

50 der 61 Proben (82 %) aus konventionellen Anbau waren mit Rückständen belastet. Trotzdem musste keine Probe beanstandet werden.

In einer Probe italienischer weisser Pfirsiche wurden acht Pestizidrückstände (je grösser als 0.01 mg/kg) gefunden. Eine Begründung zum Einsatz derart vieler Wirkstoffe wurde verlangt. Anhand Spritzplänen und Stellungnahmen der Produzenten wurde die Einhaltung der GAP (Guten Agrarpraxis) kontrolliert.

Die festgestellte Rückstandssituation zeigt, dass Steinobst auch unter schwierigen klimatischen Bedingungen kein grosses Risiko darstellt. Entsprechend sollen in Zukunft weniger Steinobstproben untersucht werden.

Pestizide auf Beeren

Im erwerbsmässigen Anbau von Beerenobst werden v.a. bei schlechten Witterungsbedingungen häufig Pestizide eingesetzt. In der Schweiz und auch in Deutschland wurden immer wieder Rückstände festgestellt, zum Teil in überhöhten Konzentrationen. So sind z.B. die im Frühjahr importierten Erdbeeren besonders stark belastet. Aufgrund der anhaltend schwierigen Wetterbedingungen war es angezeigt, sich auch im Sommer 2006 einen grösseren Überblick über die Marktsituation zu verschaffen und diese häufig konsumierten Früchte auf ein breites Spektrum von Rückständen hin zu untersuchen.

60 Beerenproben wurden in der ersten Jahreshälfte erhoben:

- 29 Erdbeeren,
- 16 Himbeeren,
- 12 Heidelbeeren
- 3 Johannisbeeren.

Anfang Jahr wird ausschliesslich Importware angeboten, im Frühsommer kommen die ersten einheimischen Beeren auf den Markt. Die Proben stammten aus Spanien (28 Proben), der Schweiz (16), Chile (9), Italien (3), Frankreich, Griechenland und Portugal (je 1). Die Herkunft einer Probe war unbekannt.

Vier Proben (je zwei Erdbeeren und Heidelbeeren) stammten aus biologischem Anbau und wiesen keine Rückstände auf.

42 Proben aus konventionellem Anbau waren mit Rückständen belastet. Dies entspricht 75 % der konventionellen Proben. Eine Erdbeer- und eine Himbeerprobe musste beanstandet werden:

- Eine Probe Himbeeren aus Spanien enthielt Rückstände des Akarizids Hexythiazox (0.12 mg/kg), welche den Toleranzwert für Beerenobst (0.05 mg/kg) überschritten. Der (EurepGAP-zertifizierte) Produzent wurde vom Lieferanten verwarnt, im Wiederholungsfall für den Import in die Schweiz gesperrt zu werden. Zudem erhielt er eine spezielle Schulung, und der Betrieb wurde von einem Qualitätsinspektor kontrolliert. Der Importeur hat den Probenplan für eigene Analysen im Rahmen seiner Qualitätssicherung entsprechend angepasst.
- Eine Probe italienischer Erdbeeren wurde ebenfalls wegen Rückständen von Hexythiazox (0.08 mg/kg) beanstandet. Wie sich herausstellte, war eine vom Verkäufer zuvor veranlasste Analyse von Erdbeeren des gleichen Produzenten in Ordnung. Leider war der zur Beanstandung führende Wirkstoff Hexythiazox im entsprechenden Untersuchungsprogramm nicht enthalten. Das betreffende Labor wird diesen Wirkstoff neu in die Multipestizidmethode aufnehmen. Auch die früheren Analysen des Lieferanten berücksichtigten diesen Wirkstoff nicht.

Rückstandsanalysen im Rahmen der gesetzlich geforderten Selbstkontrolle, welche die relevanten Wirkstoffe nicht berücksichtigen, sind eine reine Alibiübung. Wir stellen oft fest, dass für die Qualitätssicherung nur kostengünstige GC-Analysen veranlasst werden ohne zusätzliche Untersuchungen mittels LC-MS, welche es erlauben, auch polarere Wirkstoffe wie Hexythiazox zu untersuchen.

In zwei Schweizer Erdbeerproben mit dem Suisse Garantie Label wurden je sieben Pestizidrückstände (grösser als 0.01 mg/kg) gefunden. Eine Begründung zum Einsatz derart vieler Wirkstoffe wurde verlangt, obwohl die in diesen Proben festgestellten Rückstände alle unter den gesetzlichen Höchstwerten lagen. Anhand von Spritzplänen und Stellungnahmen der Produzenten wurde die Einhaltung der GAP (Guten Agrarpraxis) kontrolliert.

Einer dieser Erdbeerproduzenten wird in Zukunft auf gewisse Mittel verzichten, um die Anzahl der Rückstände zu reduzieren. In begründeten Fällen (schwierige Vegetations- und Klimabedingungen) sind allerdings etwas mehr Rückstände als durchschnittlich zu erwarten. So setzte dieser aufgrund eines unüblichen Blattlausbefalls z.B. den Wirkstoff Thiacloprid ein. Der andere Produzent begründete die hohe Anzahl Rückstände mit den üblichen Resistenzstrategien für den integrierten Anbau (siehe auch Abschnitt "Pestizide in Trauben").

Um die Haltbarkeit von Erdbeeren zu verlängern, werden ausländische Früchte manchmal mit ionisierenden Strahlen behandelt. Erdbeerproben aus dem Ausland wurden auf eine allfällige Bestrahlungsbehandlung mit PSL (Photo Stimulierter Lumineszenz) kontrolliert. Alle untersuchten Proben waren unbestrahlt.

Pestizide auf Trauben

Trauben sind erfahrungsgemäss häufig mit Pestizidrückständen belastet. Die Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz verschafften sich im Herbst 2006 im Rahmen einer koordinierten Untersuchungskampagne einen Überblick über die aktuelle Marktsituation. Es wurden hauptsächlich Trauben aus Europa untersucht (Probenahme im September). Ein weiteres Ziel war es, auch Schweizer Tafeltrauben, die vermehrt vermarktet wurden, zu untersuchen. In den Kantonen St. Gallen (12), Thurgau (10) und Zürich (88) wurden insgesamt 110 Traubenproben erhoben und dem Kantonalen Labor Zürich zur analytischen Untersuchung auf 250 verschiedene Wirkstoffe zugestellt.

Die Proben stammten aus Italien (64), Frankreich (15), der Schweiz (10), Spanien (8), der Türkei (5), Griechenland (4), Brasilien (3) und Ägypten (1). Es wurden hauptsächlich konventionell (nicht biologisch) angebaute Trauben untersucht (102 von 110 Proben). Acht ausländische Traubenproben stammten aus biologischer Produktion. Bei neun der zehn Schweizer Proben handelte es sich um Thurgauer Früchte mit dem Suisse Garantie Label (aus integrierter Produktion).

In den Stichproben konnten insgesamt 433 Rückstände (> 0.01 mg/kg) nachgewiesen werden. Es wurde eine breite Palette von 53 verschiedenen Wirkstoffen festgestellt (Abbildung 7.14.1): 34 Fungizide (wie Cyprodinil, Procymidon, Pyrimethanil und Fenhexamid) sowie 19 Insektizide und Akarizide (wie Chlorpyrifos, Tebufenpyrad, Bifenthrin und Flufenoxuron).

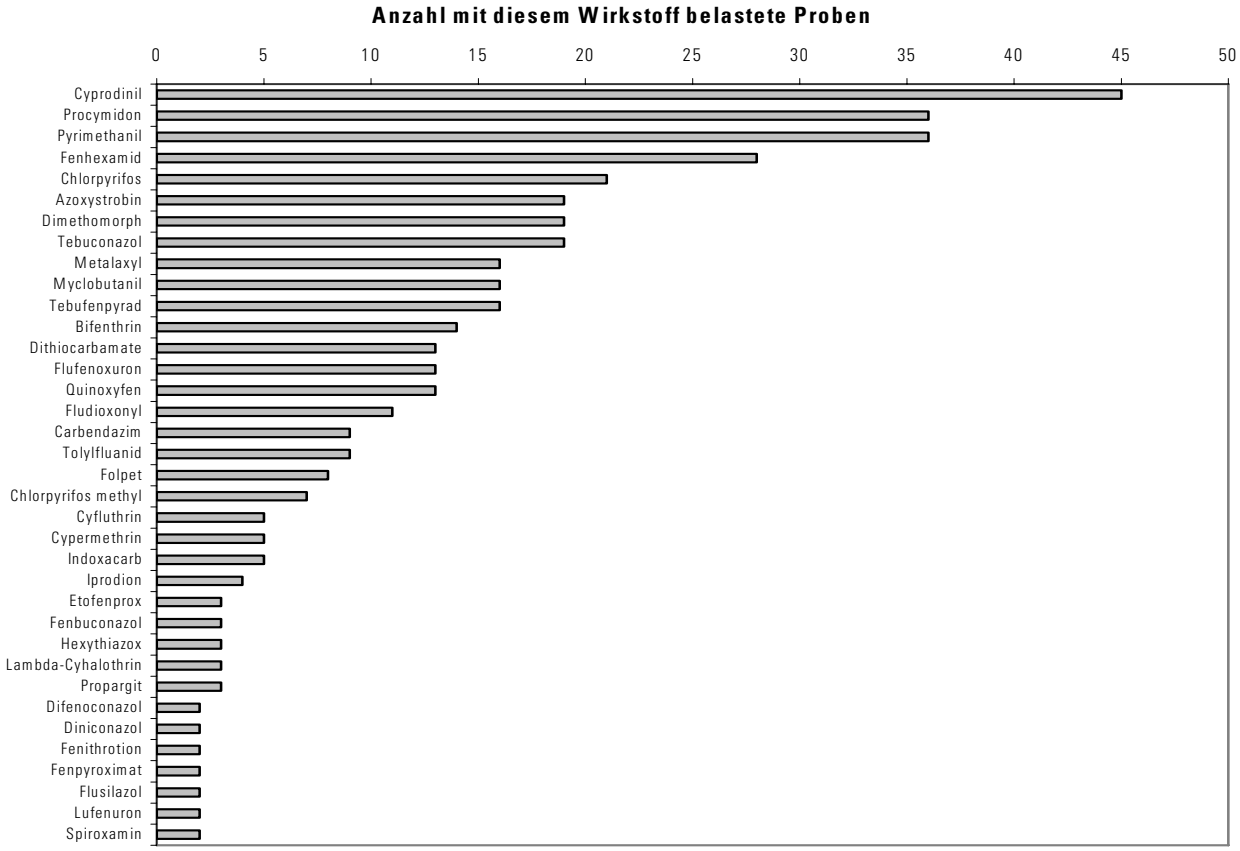


Abb. 7.14.1: Nachweishäufigkeiten der Pestizidrückstände auf Tafeltrauben

92 % der konventionell produzierten Tafeltrauben wiesen Pestizidrückstände auf. Zwei Proben davon mussten beanstandet werden:

- Trauben Lavallée (Italien) wegen Rückständen des Insektizids Chlorpyrifos (1.25 mg/kg), welche den Toleranzwert (0.5 mg/kg) überschritten.
- Trauben weiss (Türkei) wegen Rückständen des Fungizids Imazalil (0.04 mg/kg), welche den Toleranzwert (0.02 mg/kg) überschritten.

In einer der acht biologisch produzierten Traubenproben konnten Rückstände eines chemisch synthetisierten Fungizids nachgewiesen werden. Die weissen Bio-Tafeltrauben aus Italien wurden wegen Rückständen des Fungizids Metalaxyl (0.04 mg/kg) beanstandet. Zum Vergleich: Der Toleranzwert für konventionelle Ware liegt bei 2 mg/kg.

Die hohe Kontaminationsquote von Trauben bei gleichzeitig relativ wenigen Höchstwertüberschreitungen stimmt mit den Beobachtungen der letzten Jahren überein. Sie gilt auch für inländische Trauben. Die Suisse Garantie Trauben enthielten Rückstände von zwei bis sieben für die integrierte Produktion zugelassenen Wirkstoffen. Bio-Proben sind normalerweise gänzlich unbelastet. Wenn Rückstände festgestellt werden, dann in der Regel nur in Spuren. Die beanstandete Bio-Probe stellt in diesem Sinn eine Ausnahme dar. Die Proben aus konventioneller oder integrierter Produktion wiesen im Schnitt Rückstände von rund vier verschiedenen Pestiziden auf. Jede dritte Probe enthielt sogar sechs und mehr Rückstände gleichzeitig (Abbildung 7.14.2). In 21 solcher Fälle wurden Stellungnahmen zur Anwendung der Pestizide verlangt (auch wenn kein Höchstwert überschritten wurde), um abzuklären, ob die gute Agrarpraxis (GAP) eingehalten wurde.

Vereinbar mit der GAP ist der gezielte Einsatz von Pestiziden mit selektiver Wirkung auf einen spezifischen Schädling. Dadurch werden Nützlinge geschont, die Anzahl nötiger Wirkstoffe muss aber je nach Anzahl Schädlinge erhöht werden. Um Resistenzbildung bei Schädlingsstämmen zu verhindern, werden zudem für einen Schädling häufig Pestizidkombinationen mit unterschiedlichem Wirkungsmechanismus eingesetzt.

Definitiv nicht vereinbar mit der GAP ist die Anwendung einer breiten Auswahl verschiedener Wirkstoffe, mit dem Ziel, die jeweiligen Höchstwerte zu unterschreiten. Dazu ein Zitat aus dem Bericht des Food and Veterinary Office (FVO) der EU über einen Inspektionsbesuch in der Türkei zum Thema Pestizidanwendung und Überwachung vom 3.–7. Mai 2004 (GD (SANCO)/7077/2004 – RS): „Eine beträchtliche Zahl und Menge von Pflanzenschutzmitteln kommt bei der „konventionellen" Paprika-Erzeugung im Gewächshaus zum Einsatz, doch wird der Gehalt an Rückständen durch die Verwendung einer breiten Auswahl verschiedener Pestizide innerhalb der annehmbaren Grenzwerte gehalten."

Häufigkeitsverteilung von Pestizidrückständen auf konventionell angebauten Trauben

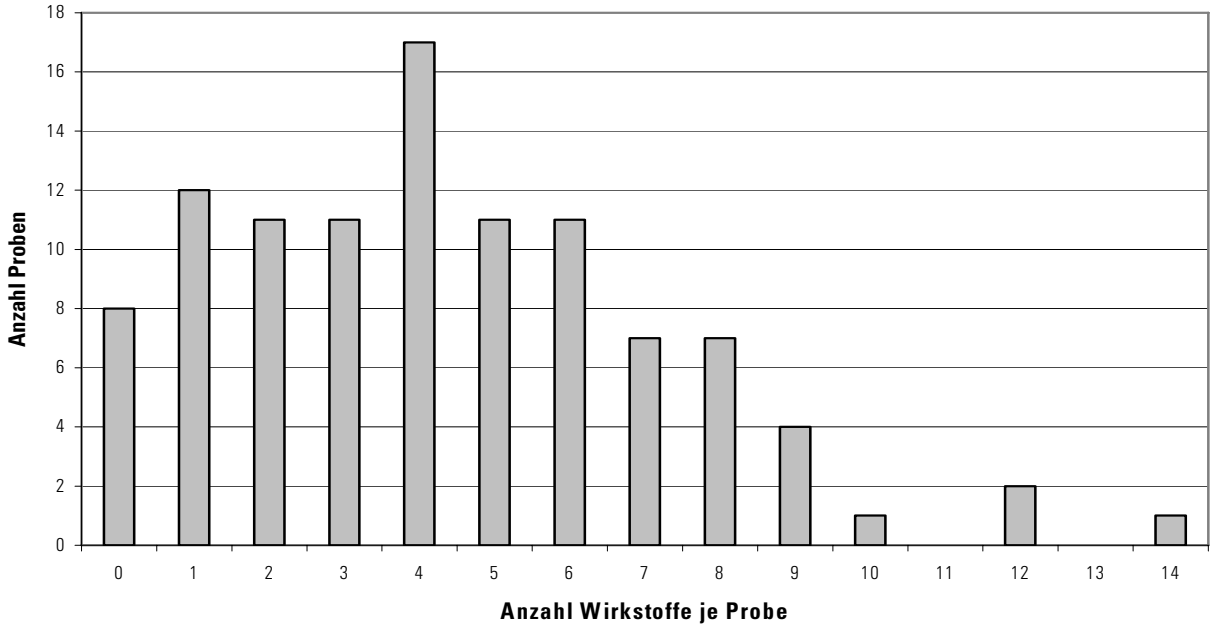


Abb. 7.14.2: Häufigkeitsverteilung von Pestizidrückständen auf nicht-biologisch produzierten Trauben im 2006

Auch bei einer Dauerkultur wie Trauben wird teilweise versucht, Rückstandsmengen einzelner Wirkstoffe (v.a. Fungizide) auf diese Weise zu begrenzen. Im klimatisch schwierigen Jahr 2006 wurden gemäss Stellungnahmen einige solche Fälle bekannt.

Diese Beispiele zeigen, dass Mehrfachrückstände in jedem Fall differenziert beurteilt werden müssen. Auffällig ist die Diskrepanz zwischen den Empfehlungen der landwirtschaftlichen Beratungsstellen und den Vorgaben von Migros und Coop. Während viele verschiedene (erlaubte) Rückstände in tiefen Konzentrationen gemäss den Aussagen der landwirtschaftlichen Beratungsstellen GAP widerspiegeln können (Anti-Resistenzstrategien), haben die beiden Grossverteiler Vorgaben für eine maximale Anzahl Rückstände auf einer Warengruppe eingeführt, die darauf nur begrenzt Rücksicht nimmt.

Auch wenn die Konsumenten eher wenig Pestizide erwarten, ist bei Mehrfachrückständen kein gesundheitliches Problem anzunehmen, solange alle Höchstkonzentrationen eingehalten werden und es sich nicht um Stoffe mit gleichem Wirkungsspektrum handelt. Um den Kundenwünschen trotzdem entgegenkommen zu können, sollen nach GAP ausgewählte Pflanzenschutzmittel so gezielt wie möglich und zur richtigen Zeit eingesetzt, sowie die Wartefristen eingehalten werden.

Pestizidrückstände auf exotischem Obst und Gemüse

Im Hochsommer, wenn europäische Saisonfrüchte und -gemüse auf dem Markt sind, ist das Risiko von Höchstwertüberschreitungen von Pestiziden gering. In dieser Zeit wurden deshalb Proben von "Exoten" untersucht, da solche Proben immer wieder Überschreitungen aufweisen und Mehrfachrückstände von Pestiziden in grossen Mengen enthalten. 38 Proben aus Thailand, Vietnam, Malaysia, Indien, Kolumbien, Chile, Südafrika und aus der Elfenbeinküste wurden aus dem vielfältigen Angebot in der Stadt Zürich erhoben. Darunter befanden sich Proben von Bittermelonen, Thai-Auberginen, Okra, Flügelbohnen, Sauermangos, Granatäpfeln, grünen Papaya, Physalis, Drachenfrüchten, Karambolen und Guaven.

Drei Proben mussten wegen Überschreitungen von Toleranzwerten beanstandet werden:

- Eine vietnamesische Probe Drachenfrucht mit 0.12 mg/kg des Fungizids Iprodion in Mengen weit über dem Toleranzwert von 0.02 mg/kg. Diese Probe enthielt zusätzlich Rückstände des Fungizids Carbendazim knapp unter dem Toleranzwert.
- Sauermangos aus Thailand (aus dem gleichen Asialaden wie die Probe Drachenfrucht), in denen Rückstände von Carbendazim (0.25 mg/kg) über dem Toleranzwert (0.1 mg/kg) festgestellt wurden. Gemäss Stellungnahme wurden bei selbst importierten Produkten keine eigenen Rückstandsuntersuchungen im Rahmen der Selbstkontrolle veranlasst. Der Importeur hatte sich ausschliesslich auf die wertlosen Atteste abgestützt, die die Gesetzeskonformität der Produkte garantieren sollten.
- Thailändische Litschis mit 0.47 mg/kg des Insektizids Cypermethrin und 0.2 mg/kg Carbendazim, welche die Toleranzwerte (0.05 bzw. 0.1 mg/kg) überschritten. Diese im Engrosmarkt erhobene Probe wurde über Holland importiert. Analysenberichte aus Holland zeigten, dass dieses Produkt oft Höchstwertüberschreitungen aufweist.

Bei den Produzenten dieser "Exoten" ist das Wissen um die Rückstandsproblematik von Pestiziden oft begrenzt vorhanden. Da wegen mangelnder Rückverfolgbarkeit nicht auf den Hauptverursacher der Höchstwertüberschreitungen selbst, den verantwortlichen Produzenten, geschlossen werden kann, beschränkte sich der Vollzug bei den beanstandeten Proben leider nur auf die Prüfung der Selbstkontrolle der Inverkehrbringer und allenfalls der Lieferanten.

Pestizide und Nitrat auf Salat

Salate wie Kopfsalat, Eichblatt, Batavia, Lollo und Nüsslisalat weisen im Zeitraum von Januar bis April ein besonders hohes Risiko bezüglich Rückständen auf. 86 Salatproben wurden in diesem Zeitraum untersucht. 18 davon stammten aus biologischer Landwirtschaft und 15 waren mit dem Label Suisse Garantie ausgezeichnet.

Die Proben stammten aus der Schweiz (35), Spanien (18), Italien (17), Frankreich (12), Belgien (1), Vietnam (1) und der Türkei (1). Bei einer Probe war die Herkunft unbekannt, folglich wurde sie wegen fehlender Rückverfolgbarkeit beanstandet.

56 der 68 konventionellen Proben (82 %) waren mit Rückständen belastet. Zwei davon mussten wegen Toleranzwertüberschreitungen, zwei weitere wegen der Anwendung in der Schweiz nicht bewilligter Wirkstoffe (Fehlanwendung) beanstandet werden:

- Eine Kopfsalatprobe aus Spanien wegen Rückständen des Fungizids Tolylfluanid (1.4 mg/kg), welche über dem Toleranzwert von 1 mg/kg lagen.

- Eine Probe italienischer Lollo wegen Rückständen des Fungizids Cymoxanil (0.94 mg/kg), welche den Toleranzwert (0.05 mg/kg) mehrfach überschritten.
- Eine Probe Salanova mit Herkunftsland Schweiz wegen Rückständen des Fungizids Procymidone (0.03 mg/kg). Der Wirkstoff Procymidone ist gemäss Pflanzenschutzmittelverzeichnis in der Schweiz nicht (mehr) bewilligt. Anscheinend kam es zu einer falschen Herkunftsangabe von italienischer Ware, da auf dem Preisschild am Verkaufsgestell die Schweiz als Herkunftsland angegeben war. Die korrekte Länderdeklaration wurde beim Umpacken übersehen bzw. es wurde vergessen, die Länderdeklaration auf dem Preisschild zu ändern. In Italien wäre Procymidon auf Salat bewilligt (Toleranzwert für Salat: 5 mg/kg).
- In Nüsslisalat mit dem Label Suisse Garantie wurde das Fungizid Iprodion nachgewiesen (0.04 mg/kg). Iprodion ist in der Schweiz für die Anwendung auf Nüsslisalat nicht bewilligt. Der Schweizer Produzent hatte gemäss seinem Spritzplan den Wirkstoff Iprodion nicht eingesetzt. Abklärungen hatten ergeben, dass ein holländischer Jungpflanzenlieferant die Jungpflanzen zusammen mit anderen Salaten mit Iprodion behandelt hat.

Das neue Suisse Garantie Label ersetzt das bisherige IP-Label). Die Suisse Garantie Richtlinien machen keine Angaben über die Anwendung von Pestiziden bei aus dem Ausland zugekauften Setzlingen. Demzufolge sind wir der Überzeugung, dass die Einschränkung der Auswahl von Wirkstoffen - unabhängig vom Produktionsort der Jungpflanzen - eine Bedingung des Suisse Garantie Labels ist.

Nachfragen beim Verband Schweizerischer Gemüseproduzenten ergaben zudem, dass auch für Kurzkulturen wie Nüsslisalat in den Suisse Garantie Richtlinien keine Mindestkulturdauer in der Schweiz festgelegt ist. Im vorliegenden Fall wurden die Jungpflanzen sechs Wochen in Holland angezogen, dann per Camion in die Schweiz verfrachtet und weitere sechs Wochen kultiviert. Ob diese Praxis den Konsumentenerwartungen bezüglich eines Suisse Garantie Produkts entspricht, bleibe dahingestellt.

In drei der 17 Salatproben aus biologischer Landwirtschaft wurden Spuren der Pestizide Propamocarb, Procymidone und Dithiocarbamate (2x) nachgewiesen. Da Anwendungen ausgeschlossen werden konnten und es sich um sehr geringe Kontaminationen handelte, wurden diese Bioproben nicht beanstandet.

Die Ursache von Dithiocarbamatkontaminationen liegt bei den beim Abpacken verwendeten Gummihandschuhen. Diese enthalten Vulkanisationsbeschleuniger aus der gleichen Wirkstoffklasse wie die im konventionellen Anbau verwendeten Fungizide. Experimente haben bestätigt, dass diese Substanzen teilweise auf die abgepackten Salate übertragen werden. Bei beiden Bioproben mit Dithiocarbamatrückständen wurden Stellungnahmen verlangt. Die Rückverfolgung der Bioproben ins Ausland erlaubte es, auch dort die gleichen Massnahmen zur Verhinderung solcher Kontaminationen durchzusetzen. Dieses Vorgehen hat in den letzten Jahren zu einer Verbesserung der Situation geführt. Eine weitere Bio-Probe, Kopfsalat aus Italien, enthielt jedoch 0.03 mg/kg des chemisch synthetisierten Fungizids Propamocarb und wurde deshalb beanstandet. Der Bio-Kopfsalat konnte bis zum Produzenten zurückverfolgt werden. Dieser wurde daraufhin durch eine offizielle Auditstelle inspiziert. Eine Gegenanalyse bestätigte unsere Befunde, was zur Folge hatte, dass der Produzent gesperrt wurde.

Von allen untersuchten Salaten wurde auch der Nitratgehalt bestimmt. Ein italienischer Kopfsalat mit 4'600 mg/kg NO_3 lag im Bereich des Toleranzwertes von 4'500 mg/kg. Wegen der Messunsicherheit der Methode wurde er nicht beanstandet. Die Nitratgehalte der übrigen Salate lagen alle unter den jeweiligen Tolernazwerten. Die Mittelwerte verschiedener Salatarten sind typischerweise sehr unterschiedlich. Dies wird auch in den jeweiligen Toleranzwerten berücksichtigt. So gilt für die meisten Salate und Nüsslisalat ein Wert von 4'500 mg/kg während in Eisberg nur 2'500 mg/kg toleriert werden.

Diese diversen Fälle zeigen auf, dass Salate im Winterhalbjahr ein problematisches Produkt sind und weitere risikoorientierte Untersuchungen angebracht sind.

Pestizide in frischen Küchenkräutern

Asiatische Küchenkräuter enthalten oft problematische Pestizidrückstände, solche aus der EU (v.a. Italien, spanische Inseln) und Israel können zusätzlich viel Bromid enthalten, und bei Schweizer Produkten werden immer wieder Fehlanwendungen beobachtet.

Insgesamt 69 Proben aus konventioneller Produktion – vorwiegend ausländische Ware – wurden deshalb auf eine ganze Palette von möglichen Pestizidrückständen und Bromid untersucht.

Sie haben auch im Berichtsjahr wieder Anlass zu vielen Beanstandungen gegeben. 44 der 69 konventionellen Proben (64 %) waren mit Rückständen belastet . 17 davon mussten beanstandet werden. Dies entspricht 25 % aller Proben.

Der sehr hohe Kontaminationsgrad und die vielen Beanstandungen von manchmal gar zwei Rückständen auf der gleichen Kräuterprobe entsprichen leider unseren Erfahrungen. Der Einsatz von Pestiziden ist wegen der (zu) hohen Qualitätsansprüche (optisch einwandfreie Ware) und der Empfindlichkeit der Kräuter gegenüber Schadorganismen gewissermassen vorprogrammiert. Oft wird dabei aber keine gute Agrarpraxis eingehalten. Zudem ist die Rückverfolgbarkeit bei asiatischen Produkten in den seltensten Fällen gewährleistet, und so sind Korrekturmassnahmen bei den Hauptverantwortlichen – den Produzenten – nicht durchsetzbar.

Hier ist die Selbstkontrolle der Direktimporteure gefordert. Verantwortliche, welche kein Importverbot für solche Produkte riskieren möchten, müssen in Zukunft vermehrt mit Stichproben auf Pestizidrückstände kontrollieren und die Rückverfolgbarkeit verbessern. Bis dahin bleiben frische Küchenkräuter ein Risikoprodukt bezüglich Pestizidrückständen.

Keimhemmer in Kartoffeln

Lagerkartoffeln werden entweder mit Keimhemmern behandelt oder kühl und dunkel gelagert, um ihr Auskeimen zu verhindern. Die Kühllagerung führt aber zur Verzuckerung, welche die Acrylamidbildung fördert (siehe Bericht "Zuckergehalt in Frischkartoffeln"). Der am häufigsten eingesetzte Keimhemmer bei konventionellen Kartoffeln ist Chlorpropham. Carvon, ein Bestandteil von ätherischen Ölen u.a. in Kümmel, darf auch auf biologischen und auf Kartoffeln aus integrierter Produktion eingesetzt werden. Neben der Kontrolle von Rückständen in behandelten Kartoffeln war es ein weiteres Ziel, Kontaminationen von Labelware, auf denen der Einsatz von chemisch synthetisierten Keimhemmern nicht erlaubt ist (Bio, IP-Suisse, Agri-Natura), zu erfassen.

Die Ostschweizer Laboratorien untersuchten im Januar und Februar 2006 in einer koordinierten Kampagne insgesamt 66 Proben: St. Gallen (12), Thurgau (13), Graubünden (5) und Zürich (36). Eine Probe stammte aus Frankreich, bei allen anderen handelte es sich um Schweizer Kartoffeln. Die meisten (35) kamen aus integrierter Produktion, 20 aus konventioneller Landwirtschaft (zu diesen wurden auch Proben ohne Angaben zur Produktionsart gezählt), neun aus IP-Suisse Produktion (aus Schweizer integrierter Produktion (IPS) mit dem "Käferlabel") und zwei aus biologischem Anbau.

Bis auf neun enthielten alle Proben Chlorpropham-Rückstände von bis zu 13.3 mg/kg. Propham wurde in einer Suisse Garantie Probe detektiert (ca. 1.1 mg/kg). Dieser Wirkstoff ist seit längerem nicht mehr im Schweizerischen Pflanzenschutzmittelverzeichnis aufgeführt. Für Propham gibt es in der neuen Fremd- und Inhaltsstoffverordnung vom 27.12.2005 keinen spezifischen Toleranzwert für Kartoffeln mehr (früher 5 mg/kg), sondern nur noch den allgemeinen Wert für pflanzliche Lebensmittel von 0.05 mg/kg. Da die Anwendung des Prophams noch vor Inkrafttreten des neuen Toleranzwertes stattfand, wurde die Probe nicht beanstandet. Carvon konnte in keiner Probe nachgewiesen werden.

Abb. 7.14.3: Katoffeln – für einmal ohne Keimhemmungsmittel?

Der Toleranzwert für Chlorpropham wurde in der neuen FIV von 5 auf 10 mg/kg erhöht, ohne dass sich an der Guten Herstellungspraxis (GHP) etwas verändert hatte. Eine Probe Suisse Garantie Kartoffeln überschritt mit 13.3 mg/kg den neuen Toleranzwert von 10 mg/kg für Chlorpropham und wurde beanstandet. Es stellte sich heraus, dass diese Kartoffeln vom Produzenten von Hand selbst gepudert wurden. Diese Art der Applikation des Keimhemmers birgt bekanntermassen Risiken hinsichtlich der Dosierung des Wirkstoffs. Um Überdosierungen mit Keimhemmern in Zukunft zu verhindern, wiesen die Branchenorganisationen die Produzenten erneut auf die korrekte Anwendung der Keimhemmerpulver hin. Trotzdem sollte ein Verbot der Applikation von Keimhemmern von Hand durch den Produzenten selbst hinsichtlich der immer wiederkehrenden Höchstmengenüberschreitungen auch in der Schweiz in Betracht gezogen werden.

Durchschnitt befanden sich in tatsächlich behandelten Proben 2.6 mg/kg Chlorpropham (n=47). Der Wert stimmte gut mit dem langjährigen Durchschnitt der am Kantonalen Labor Zürich untersuchten Proben überein (2.4 mg/kg, 2000 bis 2006, 85 Proben).

In den beiden Bio-Proben konnten keine Rückstände nachgewiesen werden. Nicht den Erwartungen entsprachen die neun IP-Suisse Kartoffelproben. Sieben davon enthielten Rückstände von 0.03 bis 0.18 mg/kg Chlorpropham, obwohl gemäss den IPS-Richtlinien der

Einsatz chemisch synthetisierter Keimhemmer ausdrücklich verboten ist (http://www.ip-suisse.ch/ filearchive/3/3641/Richtlinien%20für%20Kartoffeln.pdf). Bei Proben, die zwischen 0.02 und 0.1 mg/kg Chlorpropham aufwiesen, wurde eine Stellungnahme zu den Ursachen der Kontamination verlangt, da in IPS-Kartoffeln grundsätzlich keine Rückstände von chemisch synthetisierten Keimhemmern erwartet werden. Eine Probe mit 0.18 mg/kg Chlorpropham wurde wegen Täuschung der Konsumentinnen und Konsumenten beanstandet.

Diese Kartoffeln wurden bei Verarbeitungsprozessen in Lagerhäusern kontaminiert, in denen sowohl konventionelle wie auch Label-Ware gelagert wird. Wenn gemäss Richtlinien ein Produkt nicht mit einem Wirkstoff behandelt werden darf, ist dafür zu sorgen, dass Kontaminationen mit vertretbarer Sorgfalt vermieden werden. Jedenfalls ist die Konsumentenschaft getäuscht, wenn propagiert wird, es würden keine Keimhemmungsmittel eingesetzt und trotzdem die Belastung z.T. nicht viel tiefer liegt als bei konventionell gelagerten Produkten.

Das Kontaminationsrisiko bei Labelware (IPS, Bio) stellt grosse Anforderungen an den Kartoffelhandel, insbesondere an die Abpackbetriebe in den Bereichen Logistik (separate Lagerung) und Aufbereitung (Aufwärmen, Waschen und Abpacken). Um dem Kontaminationsproblem auf den Grund zu gehen, führt das Kantonale Labor Zürich zusammen mit der IP-Suisse und deren Kontroll- und Zertifizierungsstelle ProCert ausführliche Versuche zur Kontamination von IPS-Kartoffeln bei Einhaltung der GHP durch. Ziel ist es, Beurteilungsgrundlagen für die Rückstände in IPS-Labelware zu erarbeiten. Es soll festgestellt werden, welche Konzentrationen unter den heutigen Bedingungen in der Landwirtschaft als "unvermeidbar" akzeptiert werden können.

Zuckergehalt in Frischkartoffeln für Rösti und Pommes frites

Die Acrylamidbildung in Rösti und Pommes frites ist ungefähr proportional zum Gehalt an reduzierenden Zuckern (Glucose und Fructose) in den verwendeten Kartoffeln. 2003 haben eigene Untersuchungen gezeigt, dass eine bezüglich Acrylamidbildung und Qualität optimal zubereitete Rösti aus Kartoffeln mit 1 g/kg reduzierenden Zuckern 450 µg/kg Acrylamid enthält. Die Acrylamidbildung verdoppelt sich leicht, wenn etwas zu lange geröstet wird oder die Bedingungen ungünstiger gewählt werden. Auf dieser Basis und in Berücksichtigung der Verfügbarkeit wurde ein Gehalt von 1 g/kg reduzierendem Zucker bezogen auf das Frischgewicht als Zielwert gesetzt.

Seit 2003 wurden solche Zucker gemessen, vor allem in Frischkartoffeln, welche als geeignet für Rösti und Pommes frites angeschrieben sind. Abbildung 7.14.4 zeigt 246 Werte aus drei Wintern.

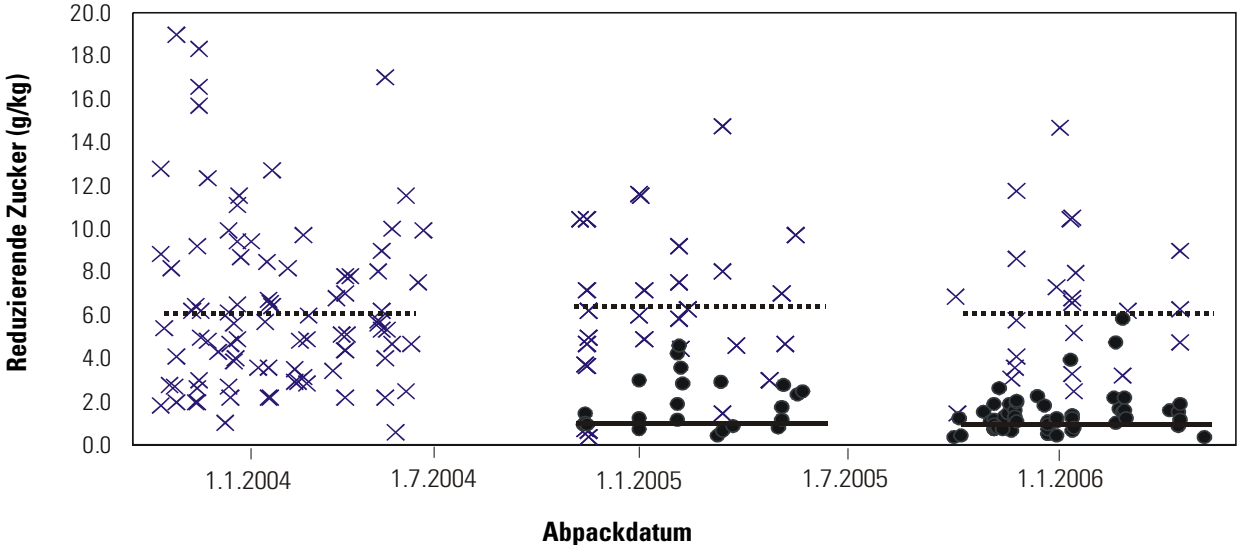


Abb. 7.14.4: Fructose und Glucose (g/kg Frischgewicht) in Kartoffeln aus den Läden der wichtigsten Detailhändler. Kreuze: Kartoffeln aus der normalen Lagerung; gepunktete Linie: Mittelwert für normale Lagerung. Punkte: Kartoffeln mit Anpreisung für Rösti und Pommes frites; ausgezogene Linie: Mittelwert für Röstikartoffeln.

Im Winter/Frühjahr 2003/2004 betrug der mittlere Gehalt an Fructose+Glucose 6.3 g/kg. Mit der Ernte 2004 wurde die "warme" (7-9 °C) Lagerung eingeführt, um den Zuckeranstieg durch Kälteeinwirkung herabzusetzen. Die warm gelagerten Knollen wurden für eine neu geschaffene Linie für Rösti und Pommes frites verwendet. Bei diesen Kartoffeln lagen die Gehalte deutlich tiefer, zwischen 0.4 und 4.6 g/kg, mit einem Mittelwert von 1.75 g/kg. Die Gehalte der übrigen, nicht fürs Rösten oder Frittieren bestimmten Kartoffeln, blieben praktisch gleich hoch wie 2003/2004. Auf den Herbst 2005 hat die Swisspatat die Kontrolle der Kartoffeln für Rösti und Pommes frites verbessert: Bei der Auslagerung, d.h. vor dem Waschen und Verpacken, werden alle Chargen mit dem Backtest überprüft, der über die Bräunung eines Kartoffelchips indirekt auf den Zuckergehalt schliessen lässt. Eine Anzahl Proben wird auch direkt auf deren Zuckergehalt getestet. Die verstärkte Selbstkontrolle änderte am Resultat gegenüber 2004/2005 allerdings wenig: Der Mittelwert des Gehaltes an Glucose und Fructose sank nur noch auf 1.64 g/kg, und es gab weiterhin Ausreisser nach oben. Trotz einiger Bemühungen blieben die meisten dieser Ausreisser unerklärbar.

Das Angebot zuckerarmer Kartoffeln steht auf freiwilliger Basis und stützt sich auf die "warme" (7-9 °C) Lagerung der Kartoffeln der durch die Swisscofel organisierten Produzenten ab. Die meisten Detailhändler beteiligten sich daran. Es bleiben aber Probleme:

Wie reagieren wir auf solche, die sich nicht beteiligen?

Für die Gastronomie gibt es kein entsprechendes Angebot, obwohl Restaurants die Ansprüche an die Produkteigenschaften (z.B. die anzustrebende Bräunung) beim Konsumenten prägen können.

Bei gewissen Detailhändlern werden die Knollen für Gschwellti nicht warm gelagert. Da Rösti normalerweise aus den übrig gebliebenen Gschwellti zubereitet wird, dürften viele Konsumenten deshalb die nicht-zuckerarmen Kartoffeln dafür verwenden.

Aflatoxine in Pistazien und Erdnüssen

Schimmelpilzgifte als natürliche Kontaminanten sind grundsätzlich unerwünscht aber – im Gegensatz zu Pestiziden - auch unvermeidbar. Trotz grosser Verbesserungen in den vergangenen Jahrzehnten bleiben Erdnüsse und Pistazien "Risikoprodukte" in Bezug auf Aflatoxine. Aus diesem Grunde bestehen je nach Herkunftsland auch heute noch Sondervorschriften für den Import dieser Produkte in die EU. Bei der Untersuchung von 13 im Kanton Zürich und Graubünden erhobenen Erdnuss- und Pistazienproben ergab die Untersuchung auf Aflatoxine folgendes Bild:

Alle gerösteten Erdnüsse (n=8) zeigten keine oder allenfalls eine geringe Aflatoxin B1-Kontamination unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.2 µg/kg. Eine Erdnusspaste war mit 0.5 µg/kg Aflatoxin B1 kontaminiert. Derartige Kontaminationen sind für verarbeitete Produkte (aufgrund der vergleichsweise guten Homogenität) typisch.

Drei Pistazienproben zeigten keine oder allenfalls eine geringe Aflatoxin B1-Kontamination unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.2 µg/kg. Eine Probe gerösteter, gesalzener Pistazien mit Herkunft Türkei enthielt 11 µg/kg Aflatoxin B1 bezogen auf den essbaren Anteil. Diese Stichprobe überschritt den Grenzwert von 2 µg/kg deutlich und wurde in Absprache mit dem für den importierenden Betrieb zuständigen Kantonalen Labor daher beanstandet. Der verantwortliche Betrieb legte in der Folge drei Analysenzertifikate vor. Das Zertifikat eines Schweizer Dienstleistungslabors war mangels fehlender Angaben zum Warenlos und zur Probenahme weder rückverfolgbar noch beurteilbar. Aufgrund der zeitlichen Diskrepanz konnte die Zugehörigkeit des Zertifikates zum beanstandeten Warenlos jedoch eindeutig ausgeschlossen werden. Der ferner vorgelegte Untersuchungsbericht eines Kantonalen Labors (Zollkontrolle) korrelierte nicht mit den Angaben hinsichtlich der importierten Warenmenge (1.6 versus 2.8 Tonnen), und auch das Ursprungszertifikat aus der Türkei gehörte eindeutig nicht zu der beanstandeten Ware. Dieser Fall ist nicht untypisch und zeigt, dass diverse Betriebe noch immer über eine unzureichende Selbstkontrolle sowie Rückverfolgbarkeit ihrer Waren verfügen.

Im Laufe der Untersuchungen wurde uns vom Kantonalen Labor Solothurn zudem eine weitere Grenzwertüberschreitung Aflatoxin B1 in Pistazienkernen, (Bruch, geschält, entkeimt) mit Herkunft Iran gemeldet. Das gesamte Warenlos (500 kg) musste aufgrund der amtlichen Stichprobenkontrolle als "nicht sicher" eingestuft werden und wurde entsprechend vorsorglich beschlagnahmt. Der Wareninhaber lies – unter Auflage einer repräsentativen Probenahme gemäss Verordnung 401/2006/EG – das Warenlos erneut bemustern und in einem akkreditierten Labor untersuchen. Das Untersuchungsergebnis ergab, dass die 500 kg Partie (im Mittel) tatsächlich über dem Grenzwert mit Aflatoxin B1 belastet und somit nicht verkehrsfähig war.

Aflatoxine in Bäckereiprodukten

Hartschalenobst zählt zu den Risikoprodukten in Bezug auf eine Kontamination mit Aflatoxinen. So erhielt das europäische Schnellwarnsystem RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) im Jahr 2005 947 Meldungen bezüglich Aflatoxinen. Die überwiegende Mehrheit (87 %) dieser Meldungen wurde für die Lebensmittelkategorie Nuss- und Nussprodukte verzeichnet. In Fortführung früherer Untersuchungen (Aflatoxine in Produkten mit hohem Nussanteil) wurden in einer gemeinsamen Kampagne der Ostschweizer Kantonalen Laboratorien vorwiegend Nüsse und Nussprodukte (n=59) geprüft, welche vom produzierenden Gewerbe (Bäckereien, Süsswarenhersteller, Schokoladenhersteller, etc.) zur Herstellung ihrer Produkte eingesetzt werden.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 7.14.5 dargestellt. 73 % (43 von 59) der untersuchten Produkte zeigten eine Kontamination von weniger als 0.2 µg/kg Aflatoxin B1, d.h. einem Zehntel des aktuellen Grenzwertes für dieses Toxin. Dabei ist anzumerken, dass sich die Werte auf die Endprodukte (z.B. Marzipan) und nicht auf den entsprechenden Nussanteil (z.B. Mandeln) beziehen. Ca. 20 % (12 von 59) der Proben waren mit Aflatoxin B1 im Bereich von 0.2 bis 2 µg/kg belastet. In vier Proben war Aflatoxin B1 oberhalb des Grenzwertes von 2 µg/kg nachweisbar. Dabei handelte es sich um zwei Proben Pistazien grün (AFB1: 2.5; 6.3 µg/kg) sowie zwei Proben Haselnüsse gemahlen (AFB1 2.4; 5.2 µg/kg).

Die unter Berücksichtigung der Wiederfindung sowie der Messunsicherheit eindeutig über den Grenzwerten belasteten Proben wurden als nicht sicher eingestuft und daher beanstandet. Im Falle der gemahlenen Haselnüsse (Erhebungsort: Kanton Graubünden sowie Fürstentum Lichtenstein) stellte sich heraus, dass diese aus einer Charge (1'100 kg) stammten, welche von einem Importeur im Kanton Bern im Februar 2006 aus der Türkei importiert worden war. Gemäss dem vorgelegten (und dokumentarisch) rückverfolgbaren Analysenzertifikat inkl. Chromatogramm wurde der Partie allerdings nur eine Belastung mit 0.60 µg/kg Aflatoxin B2 zugewiesen. Dieser Befund erscheint uns aus zweierlei Hinsicht als fragwürdig. Erstens beobachtet man bei positiven Aflatoxinbefunden im Allgemeinen das gleichzeitige Auftreten von Aflatoxin B1 und B2 (=Toxinmuster von Aspergillus flavus) oder aller vier Aflatoxine (=Toxinmuster von Aspergillus parasiticus). Zweitens ergab sich zwischen dem Aflatoxinzertifikat des türkischen Herstellers (AFB2 = 0.6 µg/kg) und dem zusätzlich vorgelegten Aflatoxinzertifikat der türkischen Gesundheitsbehörde (The Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Province Directorate) ebenfalls ein Unterschied im "Toxinmuster". Gemäss Gesundheitsbehörde wies die Charge einen Aflatoxin B1 Gehalt von 0.47 µg/kg und einen Totalaflatoxingehalt (B1+B2+G1+G2) von 0.89 µg/kg auf. Das Beispiel zeigt einmal mehr, dass die Qualitätssicherung und Beurteilung von Analysenzertifikaten in Bezug auf Mykotoxine eine intensive Auseinandersetzung mit der Materie voraussetzen.

Nussprodukt	Anzahl	Aflatoxin B1			
	Proben	< 0.2	0.2 –1-0	1.0-2.0	> 2. 0 µg/kg
Mandeln (ganz, gestiftet, gemahlen, ...)	8	8	0	0	0
Marzipan	8	7	0	1	0
Füllungen/Massen	26	19	7	0	0
Haselnüsse (ganz, gemahlen, gehackt, ...)	12	8	2	0	2
Pistazien	3	1	0	0	2
Andere (Persipan, Erdnusscreme)	2	0	2	0	0
Total	**59**	**43**	**11**	**1**	**4**

Tab. 7.14.5: Aflatoxin B1 in Nuss und Nussprodukten

Qualität von Edelkastanien (Marroni)

Marroni sind essbare Edelkastanien der Familie der Buchengewächse (Fagaceae). Mit 90'000 Tonnen pro Jahr ist die Türkei einer der führenden Produzenten von Edelkastanien gefolgt von Italien mit ca. 65'000 Tonnen. In der Schweiz wird die Edelkastanie vor allem im Tessin kultiviert.

Kastanien sind mechanisch empfindlich und weisen aufgrund des hohen Wassergehaltes (Frischobst) nur eine begrenzte Haltbarkeit auf. Sie müssen beim Umschlag, Transport und bei der Lagerung vorsichtig behandelt werden, da es sonst zu Qualitätsminderungen kommen kann. Saubere und trockene Marroni können in kontrollierter Atmosphäre mit 20 % Kohlendioxid und nur 2 % Sauerstoff mehrere Monate lang bei –2 bis – 3 °C im Kühlhaus gelagert werden. Unsachgemässe Lagerung führt zur

Keimung, Schimmel und Fäulnis. Insbesondere faule und verschimmelte Marroni sind keine Seltenheit. Auch verschiedene Schädlinge (Esskastanienbohrer, Kastanienwickler) verursachen Qualitätseinbussen. Gemäss der Handelsnorm UN/ECE FFV-39 dürfen Marroni der Klasse II (mit den geringsten Anforderungen) maximal 15 % fehlerhafte Früchte aufweisen. Als fehlerhaft gelten insbesondere Marroni mit verschimmelten, verwurmten, ranzigen oder ausgetrockneten Kernen sowie gekeimte Maronen. In Absprache mit dem Kantonalen Labor Tessin und insbesondere auf der Basis der genannten Handelsnorm müssen im Handel befindliche Marroni die zuvor genannte Mindestanforderung erfüllen.

Insgesamt wurden 13 frische Marroni-Proben auf ihre Qualität untersucht.

Von den sechs Anfang Oktober im Detailhandel erhobenen Maronen, mussten vier (67 %) wegen übermässiger Verschimmelung (der aufgeschnittenen Marroni) beanstandet werden. In einem Fall konnte die schlechte Qualität auf eine ungenügende Lagerung zurückgeführt werden. Rein äusserlich ist eine Verschimmelung häufig nicht zu erkennen. Eine gute Produktekenntnis sowie eine adäquate Überprüfung der Ware (Wareneingangskontrolle, Lagerkontrolle) sind zur Sicherstellung der Qualität daher unabdingbar.

Aufgrund des schlechten Abschneidens der Marroni aus dem Detailhandel wurden Ende Oktober weitere sieben Proben an Marronisständen der Stadt Zürich erhoben. Bei dieser zweiten Probenahme mussten keine Beanstandungen ausgesprochen werden.

Ochratoxin A, Elementscreen und Schwefeldioxid in getrockneten Weinbeeren

Getrocknete Weinbeeren können merklich mit Ochratoxin A (OTA) kontaminiert sein sein. Die Belastung schwankt von Jahr zu Jahr allerdings stark. So betrug die durchschnittliche Belastung türkischer Sultaninen im Jahr 1998 lediglich 1.0 µg/kg während die Belastung im Jahr 2002 mit 6.4 µg/kg einen erheblich höheren Wert erreichte [Food Addit. Cont. 22 (2005) 1138-1143].

Im Rahmen der Harmonisierung mit der europäischen Gesetzgebung hat die Schweiz im Jahr 2006 den OTA-Grenzwert für getrocknete Weinbeeren von bisher 20 µg/kg auf 10 µg/kg gesenkt. Zur Beurteilung der aktuellen Situation wurden 10 Proben an getrockneten Weinbeeren sowie eine Probe Cranberry auf die Parameter Blei, Cadmium und Kupfer sowie Schwefeldioxid, OTA und Kennzeichnung geprüft.

In den untersuchten Weinbeeren wurden Kupfergehalte von 2.4 – 5.2 mg/kg nachgewiesen. Diese liegen im Bereich des in Nährwerttabellen (z.B. Souci-Fachmann-Kraut) publizierten Durchschnittswertes von 3.7 mg/kg und deutlich unterhalb des Toleranzwertes für kupferhaltige Fungizide (als Kupfer bestimmt) von 15 mg/kg. Cadmium lag durchwegs unterhalb der Nachweisgrenze von 0.005 mg/kg, und in keiner Probe wurden erhöhte Bleiwerte (Max: 0.08 mg/kg) festgestellt. Ebenfalls unauffällig waren die Werte (Cd, Pb, Cu) für die Cranberry-Probe.

Zwei Proben waren mit Schwefeldioxid (506; 810 mg/kg) beahndelt. Der Höchstwert für Schwefeldioxid in getrockneten Weinbeeren beträgt 2'000 mg/kg.

In drei Proben lag der OTA-Gehalt unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.2 µg/kg oder konnte nicht nachgewiesen werden. Sechs Proben zeigten eine Kontamination im Bereich von 0.2 bis 2 µg/kg. Eine Probe war mit 3.6 µg/kg belastet. Alle Proben erfüllten somit die Vorgaben der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung in Bezug auf OTA.

Eine Probe wurde wegen der fehlenden Angabe des Produktionslandes beanstandet.

Schwermetalle und Sulfit in Trockenobst und getrockentem Gemüse

Eine der ältesten Konservierungsmethoden für Früchte und Gemüse ist das Trocknen. Aus wirtschaftlichen Gründen werden Produkte aus Asien bzw. Südamerika oft auf dem Boden getrocknet. Dadurch können diese mit Erde verunreinigt sein und so unter anderem eine erhöhte Metallbelastung aufweisen. Bio-Produkte dürfen nicht mit Schwefeldioxid (SO_2) behandelt werden, was sich in der dunkleren Farbe dieser Erzeugnisse widerspiegelt. So sind z.B. getrocknete, geschwefelte Aprikosen leuchtend orange, während getrocknete Bio-Aprikosen unansehnlich braun aussehen.

Im Rahmen einer Untersuchungskampagne wurden 30 Proben untersucht. 27 davon waren Trockenobst wie Ananas (7), Datteln (4), Mango (3), Bananen (5), Feigen (2) und anderes Obst (6). Die Metallkonzentrationen aller untersuchten Proben zeigten keine Auffälligkeiten.

Für die SO_2-Bestimmung wurden sechs in der Farbe eher hellere Produkte ausgewählt, bei welchen kein SO_2 deklariert war. Dunkle bzw. braune Erzeugnisse wurden, da offensichtlich ungeschwefelt, nicht untersucht. In keinem der untersuchten Produkte konnte SO_2 nachgewiesen werden.

Eine Probe bestand aus Goji-Beeren. Die Goji-Pflanze ist im asiatischen Raum beheimatet. Die rosarote Beere ist auch bekannt als Beere des gemeinen Bocksdorn (*Lycium barbarum*). Der gemeine Bocksdorn ist ein Nachtschattengewächs (Solanaceae) zu denen man Kartoffeln, Tomaten aber auch Giftpflanzen wie Tollkirschen und Engelstrompeten zählt. Goji-Beeren enthalten eine Reihe pharmakologisch aktiver Substanzen, die toxisch wirken können. Aufgrund des Verdachts auf eine mögliche Gesundheitsgefährdung wurden diese deshalb beanstandet mit der Auflage, dass sie erst wieder in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn ihre gesundheitliche Unbedenklichkeit belegt ist. Den Nachweis der Unbedenklichkeit durch den Importeur ist nicht erfolgt.

Zudem mussten sieben Proben wegen unvollständiger oder unkorrekter Kennzeichnung beanstandet werden. Die wesentlichsten Mängel waren das Fehlen eines Mindesthaltbarkeitsdatums, eines Produktionslandes und der Bio-Zertifizierungsstelle. Zudem wurde in einem Fall ein um 10 mal zu hoher Natriumgehalt in der Nährwertdeklaration angegeben.

Schwermetalle und Allergene in Gemüse- und Kräuterpasten

Gemüse- und Kräuterpasten liegen im Trend und werden immer häufiger als Zutaten zu Saucen oder für Apéros verwendet. Zur Überprüfung, ob diese aufkonzentrierten Produkte erhöhte Schwermetallkonzentrationen oder nicht deklarierte Allergene enthalten, wurden 19 Gemüse- und Kräuterpasten (8 Pestopasten, zwei Olivenpasten, drei Tomatensaucen und sechs diverse Pasten) untersucht.

Für die toxischen Metalle Blei und Cadmium wurden Konzentrationen von bis zu 0.07 mg/kg bzw. 0.08 mg/kg gemessen. In der FIV sind keine expliziten Werte für toxische Metalle in Kräuter- und Gemüsepasten aufgeführt. Bei verarbeiteten Lebensmitteln, wie es für Pasten der Fall ist, sind die Höchstkonzentrationen anteilsmässig auf den rekonstituierten Zustand der Rohprodukte umzurechnen. Die Konzentrationen der untersuchten Schwermetalle zeigten auch nach dieser Umrechnung keine Auffälligkeiten.

Die Gemüsepasten wurden auch auf Spuren von allergenen Stoffen wie Haselnuss, Sellerie, Soja, Erdnuss, Sesam, Rind, Mandel und Ei untersucht. Sellerie beispielsweise wird auch als Gewürz verwendet und kommt in vielen Produkten vor. Es ist auffällig, dass vorwiegend Menschen aus dem Süddeutschen Raum, der Schweiz und Oesterreich eine Allergie auf Sellerie entwickelt haben. In keiner der untersuchten Proben konnten Spuren von nicht deklarierten Allergenen nachgewiesen werden.

Bei einer Probe, einer Eigenabfüllung, war die Kennzeichnung ungenügend. Es fehlten die Nennfüllmenge des Produktes, das Mindesthaltbarkeitsdatum und die mengenmässigen Angaben (QUID) der in der Sachbezeichnung aufgeführten Zutat.

Jod und Schwermetalle in Algen und Seetang

Algen und Seetang werden vor allem in Ostasien als Lebensmittel genutzt. Sie können gekocht, gebraten, gedämpft oder in Essig eingelegt werden. Sie werden zu Salaten verarbeitet oder zu Suppen gegeben, dienen als Gemüse, als Zutat für Sushi oder getrocknet als Snack. Für diese Verwendungszwecke werden ausschliesslich Algen bzw. Seetang aus Salzwasser verwendet. Algen haben allgemein einen hohen Gehalt an Kohlenhydraten und Proteinen, die sich aber nur teilweise verdauen lassen. Dadurch und durch ihren geringen Fettgehalt haben Algen nur einen geringen Energiewert. Es ist bekannt, dass Meeralgen auch Iod und toxische Metalle wie Arsen, Blei, Cadmium und Quecksilber anreichern können. Die Anreicherung findet je nach Algen- oder Seetangart in unterschiedlichem Ausmass statt.

Aus diesem Grund wurden 22 Proben aus asiatischen Läden und dem Detailhandel auf Iod und toxische Schwermetalle untersucht. Alle Produkte waren getrocknet.

Die gemessenen Iodkonzentrationen lagen im Bereich von 6 mg/kg bis 4150 mg/kg Trockenmasse. Gemäss einer Risikobeurteilung des BAG vom 27.6.2006 wurde, unter der Annahme einer Auswaschung von 80 % bei der Zubereitung, ein Höchstwert von 750 mg Iod/kg Trockenmasse im verkaufsfertigen Produkt empfohlen. Sechs Proben (27 %) wurden somit wegen eines Iodgehalts von über 750 mg/kg Trockenmasse beanstandet.

Die gemessenen Metallgehalte und die vom BAG am 21.6.2006 empfohlenen Höchstwerte sind in Tabelle 7.14.6 zusammengestellt.

Aufgrund dieser Beurteilungsgrundlage mussten drei Algen wegen eines zu hohen Cadmium- und eine Hijiki-Alge wegen eines zu hohen Arsengehalts beanstandet werden.

Es ist bekannt, dass nur die Hijiki-Alge sehr hohe anorganische Arsengehalte aufweist. Diese Form des Arsens ist giftiger als das organisch gebundene. Bei den anderen Algen- und Seetangarten, die als Lebensmittel verwendet

werden, ist der Anteil des anorganischen Arsens gering. Deshalb legte das BAG lediglich einen Arsen-Höchstwert für die Hijiki-Alge fest.

Element	Gehalte (mg/kg)	Höchstwerte (mg/kg)*	Beanstandungen (%)
Iod	6 - 4150	750	27
Arsen	6 - 123	35 **	4.5
Blei	< 2	-	-
Cadmium	0.1 – 5.1	3	14
Quecksilber	< 0.07	-	-
Uran	0.004 – 1.1	-	-

Tab. 7.14.6: Gemessene Iod- und Metallgehalte, die vom BAG empfohlenen Höchstwerte und die Beanstandungsquoten. Alle Gehaltsangaben sind auf das getrocknete Produkt (verkaufsfertig) bezogen. *Vom BAG empfohlene Höchstwerte / ** Hijiki-Alge

Bei der Hijiki-Alge haben wir die aufwändige Arsenspezierung angewendet, welche es erlaubt die beiden Arsenformen zu unterscheiden. Es wurden 123 mg/kg gesamtes (anorganisches und organisches) Arsen gemessen wovon 110 mg/kg in der anorganischen Form vorlagen.

Algen enthalten zum Teil sehr hohe Iodgehalte und können mit Schwermetallen belastet sein. Sie sollten deshalb nur massvoll verzehrt und bei Schilddrüsenüberfunktion ganz gemieden werden.

GVO in Sojaprodukten

2006 wurden weltweit auf 58.6 Mio. Hektaren transgene Sojabohnen angebaut. Dies entspricht zwei Dritteln der gesamten Anbaufläche. Nach wie vor beherrscht die gegenüber dem Herbizid Glyphosat resistente Roundup Ready Sojabohne der Firma Monsanto den transgenen Sojamarkt. Die weltgrössten Sojaproduzenten sind die USA (37 %), Brasilien (26 %) Argentinien (18 %) und China (8 %). Der Anteil transgener Soja an der gesamten Sojaernte 2005/06 betrug in den USA 85 %, in Brasilien 44 % und in Argentinien 98 %. China baut offiziell keine transgene Soja an, importiert aber, da es den Eigenbedarf dieser Ackerfrucht nicht decken kann, erhebliche Mengen an Sojabohnen. So kaufte China 2004 etwa 37 % der gesamten US-Sojabohnenproduktion zu. Auch Europa importiert jährlich ca. 16 Mio. t Sojabohnen. Hauptlieferanten für Europa sind je zur Hälfte die USA und Brasilien. Der Grossteil dieser Ware wird zu Tierfutter weiterverarbeitet.

In vielen Lebensmitteln ist Soja als Zutat enthalten (z.B. als Lecithin in Schokolade, als Sojamehl in Broten oder als Sojaöl in Wurstwaren). Daneben bestehen andere Lebensmittel fast vollständig aus Soja wie z.B. Tofu, Tempeh, Sojamilch, Fleischersatz ("Sojawurst") und Sojaöl.

Um die GVO-Freiheit Soja-haltiger Lebensmittel zu überprüfen, wurden 20 Sojaprodukte erhoben und untersucht. Es handelte sich dabei um neun Tofu- und Fleischersatzprodukte, zwei Sojanudeln, zwei Sojabrote, zwei Sojagetränke, eine Probe Sojaflocken sowie vier weitere aus Sojabohnen bestehende Produkte. In vier Proben wurde Roundup Ready Soja mit Gehalten zwischen 0.01 und 0.17 % gemessen. Es handelte sich dabei um ein Fleischersatzprodukt, zwei Tofuproben sowie einen Sojadrink. Zwei dieser Proben wurden in der Schweiz hergestellt. Bei den übrigen zwei Proben handelte es sich um Importware. Aufgrund der deutlich unterhalb der Deklarationslimite liegenden Messwerte waren die Proben nicht zu beanstanden.

Acht der 20 Proben mussten aber wegen Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden.

Diese Resultate liegen leicht über denjenigen des Vorjahres, als in zwei von 20 untersuchten Proben Roundup Ready Soja nachgewiesen wurde.

Kennzeichnung von Convenience-Salat

Drei Convenience-Salatprodukte wurden dem Kantonalen Labor Zürich wegen Kennzeichnungsmängeln von einem anderen Kantonalen Labor überwiesen:

- Die Sachbezeichnung sowie das Zutatenverzeichnis für die in einem Becherchen enthaltene Salatsauce fehlten bei einem Salat mit dem Fantasienamen "Salat California".

- Bei einem "Mischsalat mit Nüsslisalat" fehlte der mengenmässige Hinweis auf Nüsslisalat (QUID). Zudem war ein Teil der Zutaten schlecht lesbar, weil der Druckbereich verschoben war.

- Ein "Fitnesssalat mit Sonnenblumen-, Kürbis- und Pinienkernen" wies keine mengenmässige Angabe der in der Sachbezeichnung erwähnten Kerne auf (QUID). Auch bei dieser Etikette war die Zutatenliste schlecht lesbar.

Auf den Salatverpackungen wurden die fehlenden Angaben angebracht und ein neues Beschriftungsprogramm mit besserer Lesbarkeit eingeführt.

7.15 Speisepilze (Warenklasse 19)

Anzahl untersuchte Proben	59	Anzahl Beanstandungen	9
wichtigste Beanstandungsgründe		Verunreinigung	

Maden und Streichhölzer in tiefgekühlten Steinpilzen

Steinpilze sind sowohl in der Gastronomie als auch im privaten Haushalt ein beliebter Geschmacksträger für verschiedenste Gerichte und Saucen. Sie lassen sich problemlos trocknen und tiefgefrieren und stehen den Pilzgourmets so das ganze Jahr hindurch zur Verfügung.

Das einheimische Angebot an Steinpilzen reicht jedoch bei weitem nicht aus, um die grosse Nachfrage der beliebten Köstlichkeit in der Schweiz zu decken. Daher werden grosse Mengen an frischen, getrockneten und tiefgekühlten Pilzen aus verschiedenen Ländern importiert.

Die Verkehrsfähigkeit von wild gewachsenen Speisepilzen ist in der Schweizerischen Lebensmittel-Gesetzgebung gemäss Verordnung des EDI über Speisepilze und Hefen, insbesondere in Anhang 2, "Fehlertoleranzen für Pilze", geregelt. Diese erlaubt beispielsweise pro Prüflos tiefgefrorener Speisepilze maximal sechs Prozent von mit Maden befallene Pilze.

Letztjährige Untersuchungen an tiefgefrorenen Steinpilzen hatten gezeigt, dass dieser Wert zum Teil massiv überschritten wurde. Daher wurden dieses Jahr wiederum 15 im Handel und in Gastrobetrieben befindliche tiefgekühlte Steinpilzproben unter die Lupe genommen. Die untersuchten Pilzproben zeigten, dass die Qualität der tiefgefrorenen Steinpilze noch immer inakzeptabel ist. Jede zweite Probe musste – vor allem infolge des hohen Insektenanteils – beanstandet werden. Bei einer Steinpilzprobe aus Italien lag der Befall sogar bei 65 Prozent! In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Maden von Fliegen, welche ihre Eier in die Pilzfruchtkörper legen. Ein starker Madenbefall stellt zwar keine Gesundheitsgefährdung dar, wertvermindernd und unappetitlich ist er allemal.

Bei einer Steinpilzprobe aus Litauen lag der Madenanteil zwar innerhalb der zulässigen sechs Prozent, aber dafür musste in dieser Probe das Vorkommen ganzer Streichhölzer, welche nicht in Lebensmittel gehören, beanstandet werden. Die Streichhölzer befanden sich jeweils zwischen Stielspitze und Hut zweier Steinpilzexemplare (Abbildung 7.15.1). Wahrscheinlich hat der Sammler die Streichhölzer zur Befestigung des abgebrochenen Pilzhutes verwendet.

Die hohe Beanstandungsquote von über 50 Prozent ist darauf zurückzuführen, dass die Selbstkontrollpflicht bei Pilzimporteuren noch immer ungenügend wahrgenommen wird. Die Beurteilung eines Insektenbefalls in tiefgefrorenen Pilzen braucht viel Aufwand und Erfahrung. Es ist daher unumgänglich, Pilzimporte fachkundig zu untersuchen und bei Qualitätsmängeln zurückzuweisen. Oft wird aber aus finanziellen Gründen beispielsweise auf die Fachkraft eines ausgebildeten Pilzkontrolleurs verzichtet.

Abb. 7.15.1: Mit Zündhölzern „restaurierte" Steinpilze

Radioaktivitätsmessungen bei wild gewachsenen Speisepilzen

Wild gewachsene Speisepilze aus verschiedenen ehemaligen Ostblockländern dürfen nicht ohne Analysenzertifikat für Radioaktivität in die Schweiz importiert werden. Um die Seriosität dieser Zertifikate zu überprüfen, wurden 19 Pilzproben aus verschiedenen Ländern auf Radioaktivität (Cs 137 und Cs 134) untersucht. Bei allen untersuchten tiefgefrorenen Speisepilzen lagen die Resultate unter dem gesetzlichen Toleranzwert von 600 Bq/kg Frischgewicht.

7.16 Honig (Warenklasse 20)

Anzahl untersuchte Proben	36	Anzahl Beanstandungen	5
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Verunreinigung	

Sortenhonige

Stammt der Honig überwiegend von einer bestimmten Blüte oder Pflanze darf der Honig als sortenrein, z.B. als Lavendelhonig, bezeichnet werden.

Zur Überprüfung auf Sortenreinheit, Lager- und Wärmeschädigung sowie den Wassergehalt wurden 13 Honige auf die Parameter Pollen, Trockenmasse, Diastase, Hydroxymethylfurfural (HMF) und Leitfähigkeit geprüft.

Alle Honige lagen im Wassergehalt unterhalb dem gesetzlichen Höchstwert von 21 %. Die Mehrheit der Honige (11 von 13) wies einen Wassergehalt von unter 17.5 % auf. Bei Honigen mit einem Wassergehalt oberhalb von 17.5 % kann eine Gärung während der Lagerzeit nicht ausgeschlossen werden. Rein sensorisch konnten bei den beiden Honigen mit einem Wassergehalt von 18.0 und 18.4 % allerdings keine Anzeichen einer Gärung festgestellt werden.

Die Leitfähigkeit zur (indirekten) Bestimmung des Mineralstoffgehaltes lag für alle untersuchten Sortenhonige im erwarteten Bereich der Beurteilungskriterien des Schweizerischen Lebensmittelbuches Kap. 23.

Im Einklang mit Aussehen, Geruch und Geschmack zeigte die mikroskopische Pollenanalyse keine Auffälligkeiten.

Drei Honige wiesen einen HMF-Gehalt von mehr als 40 mg/kg auf und überschritten somit diesen im Schweizerischen Lebensmittelbuch (SLMB) Kap. 23A in Tabelle 8 festgelegten Wert von max. 40 mg/kg für Handelshonig. Die Honige wurden gestützt auf Art. 77 der Verordnung des EDI über Lebensmittel tierischer Herkunft beanstandet. Zwei der betroffenen Honige stammten aus Mexiko, der dritte aus Frankreich. In allen drei Fällen war die Enzymaktivität der Diastase gering, allerdings unterschritten die Diastasezahlen die untere Bandbreite typischer Werte (noch) nicht.

In einem der Fälle (Sonnenblumenhonig, kaltgeschleudert, Mexiko; HMF: 66.1 mg/kg) konnte der Importeur zeigen, dass der Honig zum Zeitpunkt der Abfüllung (März 2004; HMF: 4.2 mg/kg) wie auch das Rückstellmuster beim Lohnabfüller (Juni 2006; HMF: 34.3 mg/kg) die Anforderungen bezüglich HMF erfüllte. Weitere Abklärungen am Ort der Probenerhebung ergaben, dass der überhöhte HMF-Gehalt der erhobenen Probe von 66.1 mg/kg auf eine zu warme Lagerung zurückzuführen war.

Im internationalen Handel hat sich ein Höchstwert von 40 mg/kg HMF für die überwiegende Mehrheit der Honige als genügend erwiesen. Dieser Wert findet sich auch in der europäischen Honigrichtlinie 2001/110/EG wieder. Allerdings sieht diese Richtlinie für Honig mit angegebenem Ursprung in Regionen mit tropischem Klima erleichternd einen Höchstgehalt von 80 mg/kg vor. Die Höchstwerte gelten jeweils für den Zeitpunkt der Behandlung und Abfüllung des Honigs und nicht für den im Handel befindlichen Honig. Dies erschwert den Vollzug in der Praxis wesentlich. Die europäische Richtlinie ist in Bezug auf HMF gegenüber den Vorgaben durch das SLMB sehr viel weniger streng.

Parachlordibenzol in Honig

Mottenkugeln sind 0.5 – 1 cm grosse Zellstoffkugeln, die mit 1,4-Paradichlobenzol behandelt sind. Mit diesem Stoff können nicht nur Motten in Kleiderschränken bekämpft werden, sondern auch Wachsmotten in den Kästen, in welchen die Imker ihre noch ungefüllten Waben lagern. 1,4-Paradichlobenzol kann so in den Wachs diffundieren und als unerwünschter Rückstand in den Honig gelangen.

Im Jahr 2003 mussten 27 % aller erhobenen Schweizer Honigproben aufgrund einer Toleranzwertüberschreitung mit 1,4-Paradichlobenzol beanstandet werden. Diese unakzeptabel hohe Quote ging im Folgejahr auf 7 % und im Jahr 2005 auf 4 % hinunter. Dieser Trend setzte sich 2006 fort: Keine einzige Probe musste aufgrund zu hoher 1,4-Paradichlobenzol-Werte beanstandet werden. Von den 19 im Kantonalen Labor Thurgau für uns untersuchten Zürcher Honigproben enthielten nur drei Proben Spuren dieses Wirkstoffes. Die geringen Mengen sind vermutlich Rückstände von Behandlungen, die längere Zeit zurückliegen.

Diese positive Entwicklung darf als Resultat einer guten Zusammenarbeit aller Betroffenen betrachtet werden.

Das Zentrum für Bienenforschung in Liebefeld, das BAG und die Kantonalen Laboratorien haben gemeinsam Aufklärungsarbeit bei den Imkern in Form von Artikeln in Fachzeitschriften und Vorträgen bei Imkervereinigungen gemacht. Zudem wurde der Fachhandel für Imkereiprodukte aufgefordert, die Mottenkugeln aus dem Angebot zu streichen. Zusammen mit dem grossen Anliegen der Imker, Honig als möglichst naturbelassenes Produkt zu bewahren, führte dieses Massnahmenbündel zu dem erfreulichen Resultat.

7.17 Konditorei- und Zuckerwaren (Warenklasse 22)

Anzahl untersuchte Proben	40	Anzahl Beanstandungen	16
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Marzipan oder Persipan?

Marzipanrohmasse besteht vorwiegend aus gemahlenen und gewalzten süssen Mandeln und Zucker. Aus Kostengründen wird mancherorts zur Herstellung von Süsswaren Persipan anstelle von Marzipan verwendet. Beim Persipan sind die Mandeln durch die weitaus günstigeren Aprikosenkerne ersetzt. Wird bei der Verwendung von Persipan diese Zutat auf dem Produkt angegeben, so besteht kein Anlass zur Beanstandung.

Die Frage zur Klärung einer möglichen Täuschung solcher Süsswaren ist nicht neu. Seit Anfang des letzten Jahrhunderts existiert dazu eine qualitative Färbemethode (Methode nach Kreis 1902). Auch ist durch Bestimmung des Verhältnisses von α- und γ-Tocopherol eine quantitative Unterscheidung von Marzipan und Persipan möglich.

Als alternative und wesentlich empfindlichere Methode bietet sich für diese Fragestellung die RealTime-PCR an. An unserem Labor wurde dazu in diesem Jahr ein entsprechendes Nachweisverfahren entwickelt. Da Mandel und Aprikose genetisch nahe verwandt sind, bereitete die Entwicklung eines spezifischen Systems Mühe. Erste Untersuchungen haben nun gezeigt, dass bis zur routinemässigen Einführung dieser Methode noch weitere Abklärungen betreffend Spezifität notwendig sind.

Künstliche Farbstoffe in Zuckerwaren, Speiseeis und Süssgetränken

Himbeeren sind rot, Zitronen sind gelb und Orangen natürlich orange. Selbstverständlich verhält es sich gleich mit Produkten die als Orangenbonbons, Himbeerlimonade oder Zitroneneis verkauft werden. Doch nicht immer enthalten diese auch die farbgebenden Fruchtbestandteile, gar oft bestehen diese Erzeugnisse nur auf Basis von Zucker, enthalten Aromen zur Geschmacksgebung und – da das Auge mit isst – Farbstoffe, um uns in unserer Erwartungshaltung nicht zu enttäuschen. Dagegen ist prinzipiell auch nichts einzuwenden, wenn die entsprechenden Angaben zur Zusammensetzung auf der Verpackung der Lebensmittel aufgeführt sind. Gemäss ZuV dürfen Lebensmittel in der Schweiz mit diversen Farbstoffen eingefärbt werden. Für 24 dieser Stoffe wurden jedoch Höchstmengen festgelegt (in Zuckerwaren z.B. 50 mg/kg für E 110, E 122, E 124 und E 155 bzw. 300 mg/kg für viele andere, vor allem künstliche Farbstoffe).

In einer Schwerpunktsuntersuchung durch das Kantonale Labor Thurgau wurden insgesamt 53 Proben verschiedenster Lebensmittelkategorien aus der Ostschweiz (davon 11 Proben aus dem Kanton Zürich) auf den Gehalt an künstlichen Farbstoffen untersucht. Weitere 15 Proben wurden in unserem eigenen Labor analysiert.

Von den durch das Kantonale Labor Thurgau überprüften Proben waren deren 10 (19 %) zu beanstanden, weil sie in ihrer Zusammensetzung bezüglich Farbstoffen den Anforderungen nicht entsprachen. Bei vier Proben wurde eine Höchstmengenüberschreitung der Farbstoffe E 110 (Gelborange S) bzw. E 124 (Ponceau 4R) festgestellt. In neun Proben wurden nicht deklarierte Farbstoffe nachgewiesen. Schliesslich fiel auf, dass bei sechs Produkten die deklarierten Farbstoffe nicht nachgewiesen werden konnten. Dies kann möglicherweise daran liegen, dass die Konzentrationen unter der Nachweisgrenze der Methode lagen, oder dass es sich um eine falsche Kennzeichnung handelte. Auf eine Beanstandung indessen wurde verzichtet, die Hersteller wurden aber auf die Diskrepanz aufmerksam gemacht.

Bei den im Kantonalen Labor Zürich untersuchten Proben stimmten die Deklarationen der Farbstoffe mit den Messresultaten überein. Es wurde keine Höchstmengenüberschreitung festgestellt.

Von den total 26 Proben aus unserem Kontrollgebiet musste nur eine Probe wegen einem zu hohen Farbstoffgehalt an Gelborange S (E 110) beanstandet werden. Zusätzlich waren aber 10 Proben wegen der ungenügenden Kennzeichnung zu bemängeln. Neben Fehlern wie z.B. ungenauen Angaben in der Zutatenliste oder praktisch unlesbaren Kennzeichnungen auf Kleinpackungen, die in mindestens fünf oder gar noch mehr Sprachen für den gesamten Weltmarkt konzipiert wurden, fiel auch die häufige Unterlassung des vorgeschriebenen Hinweises "mit Aromen" für lediglich Aromen enthaltende Produkte auf. Für diese Fälle schreibt der Gesetzgeber aber unmissverständlich vor, dass beispielsweise ein Gummibonbon ohne Fruchtbestandteile nicht die täuschende Bezeichnung "Fruchtgummi" tragen darf, sondern eine den Tatsachen entsprechende Sachbezeichnung wie "Gummibonbon mit Fruchtgeschmack" (oder "mit Fruchtaroma") aufweisen muss.

7.18 Speiseeis (Warenklasse 23)

Anzahl untersuchte Proben	15	Anzahl Beanstandungen	5
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie	

Mikrobiologie von Speiseeis

An Soft-Ice-Ständen und in Restaurants wurden total 15 Proben (5 Soft-Ice- und 10 Glacéproben) zur mikrobiologischen Untersuchung erhoben. Wegen zu hoher Werte für die aeroben mesophilen Keime und/oder die Enterobacteriaceen wurden sechs Proben (2 Soft Ice- und vier Glacéproben) beanstandet. Der Toleranzwert der aeroben mesophilen Keime war in zwei und derjenige der Enterobacteriaceen in einer Probe überschritten. In drei Proben wurden gleichzeitig zu viele Enterobacteriaceen und aerobe mesophile Keime gefunden.

Die höchsten Werte betrugen 3.3 Mio KBE pro g bei den aeroben mesophilen Keimen und 250'000 KBE pro g bei den Enterobacteriaceen (Toleranzwerte 100'000 für die aeroben mesophilen Keime resp. 10 KBE pro g für die Enterobacteriaceen).

Erfreulicherweise konnten wir in keiner Probe Koagulase positive Staphylokokken nachweisen.

Die Beanstandungsquote ist mit 40 % wiederum recht hoch. Für den nächsten Sommer ist deshalb eine gezielte Aktion mit einer grösseren Zahl von Proben geplant.

7.19 Fruchtsaft und Fruchtnektar (Warenklasse 24)

Anzahl untersuchte Proben	61	Anzahl Beanstandungen	16
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Schwefeldioxid und Kennzeichnung von Zitronensaft als Würzmittel

In der Schweiz kennen wir alle die bauchigen Plastikflaschen gelber oder grüner Farbe mit zum Abschmecken vieler Speisen unentbehrlichem Zitronen- oder Limettensaft als Inhalt. Diese Säfte dürfen mit hohen Konzentrationen von bis zu 250 mg/l Schwefeldioxid (SO_2) konserviert werden (zum Vergleich: "normaler" Fruchtsaft darf lediglich höchstens 50 mg/l SO_2 enthalten).

6 Zitronen- und Limettensäfte wurden auf den Gehalt an SO_2 untersucht. Bei vier Produkten waren Mengen von ca. 100-160 mg/l enthalten, was auch deklariert war. Zwei Proben wiesen Kennzeichnungsmängel auf (fehlende Sachbezeichnung bei einem verdünnten Fruchtsaft, Angabe Produktionsland fehlte). Die Angelegenheiten wurden an die zuständigen kantonalen Laboratorien überwiesen.

Von den Zollorganen wurden uns zwei ganz ähnlich aufgemachte und als "Säuerungsmittel" bezeichnete Produkte zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung zugestellt. Bei den beiden Proben handelte es sich um Erzeugnisse aus lediglich 20 % Zitronen- bzw. Limettensaft sowie Zitronensäure in Wasser. Korrekterweise waren die Produkte denn auch nicht als "Saft" deklariert. Allerdings entsprach die Aufmachung jener den eingangs erwähnten Säfte,

d.h. sie war sehr leicht mit jener von reinem Zitronen- bzw. Limettensaft zu verwechseln. Da diese suggestive Art der Aufmachung ebenfalls unter das im Lebensmittelrecht verankerte Täuschungsverbot fällt, wurden die Produkte beanstandet.

Ochratoxin A und Pestizide in roten Traubensäften

Rote Traubensäfte können je nach Herkunft der Rohware merklich mit Ochratoxin A belastet sein. Die gegenüber weissen Traubensäften erhöhten Belastungen werden auf die längeren Maischestandzeiten bei der Herstellung von rotem Traubensaft zurückgeführt. Auf Anfang 2006 wurde in Angleichung an die europäische Gesetzgebung zudem ein spezifischer Grenzwert Ochratoxin A in Traubensaft von 2 µg/kg festgelegt. Dieser liegt deutlich tiefer als der bisherige Grenzwert von 5 µg/kg für Lebensmittel allgemein.

Zur Überprüfung auf Ochratoxin A sowie einer allfälligen Belastung mit Pestiziden wurden 16 Traubensäfte inkl. Sauser erhoben. Die Untersuchungen auf Ochratoxin A erfolgten im Kantonalen Labor Thurgau.

Drei Proben mit Herkunft Italien bzw. Europa wiesen Gehalte an Ochratoxin A von 0.5, 0.5 und 0.6 µg/kg auf. Alle anderen Proben lagen in ihrem Ochratoxin A Gehalt unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.4 µg/kg oder waren nicht nachweisbar.

In mehr als 80 % (13 von 16) der Proben konnten keine Pestizide aus unserem Untersuchungsprogramm nachgewiesen werden. Drei Proben wiesen Spuren (<0.01 mg/kg) der Fungizide Procymidon, Cyprodinil, Azoxystrobin sowie Pyrimethanil auf.

Alle Proben erfüllten somit die Vorgaben der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung in Bezug auf die untersuchten, analytischen Parameter.

Allerdings wurden vier Proben wegen mangelhafter Kennzeichnung beanstandet. Beanstandungsgründe waren die fehlende Angabe des Warenloses, des Produktionslandes, fehlerhafte Angabe des Kohlenhydratgehaltes, fehlender Hinweis "alkoholhaltig" im Falle eines nicht pasteurisierten Sausers sowie eine unvollständige Zutatenliste.

Gehaltsparameter und Kennzeichnung von Fruchtsäften

15 als Direktsäfte vermarktete, d.h. nicht aus Konzentraten rückverdünnte Fruchtsäfte und Fruchtsaftgemische wurden auf den Gehalt an Zucker (Grad Brix), Gesamtsäure und Vitamin C untersucht. Zudem wurde von den Produkten auch der Gehalt an 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) bestimmt. Die Leitsätze der European Fruit Juice Association (A.I.J.N., Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Union) schreiben für die meisten handelsüblichen Säfte einen Maximalwert von 20 mg/l vor. Höhere Gehalte weisen auf eine Überhitzung oder auf mehrmalige Hitzebehandlungen des Saftes oder des Ausgangsmaterials hin.

Die Zucker- und Säuregehalte zeigten bei keinem Produkt Anomalien. Der Vitamin C-Gehalt schwankte von unter 5 mg/100 ml bis knapp 90 mg/100 ml. Eine Auslobung ist gemäss Gesetz ab einem Gehalt von 9 mg/100 ml, entsprechend 15 % der empfohlenen Tagesdosis an Vitamin C, möglich. 10 Produkte erfüllten diese Anforderung, allerdings war nur bei vier Proben der Vitamin C-Gehalt auch auf der Verpackung angegeben. Unsere Messwerte bestätigten in allen Fällen die Deklaration.

Nur in einem Produkt konnten mit 11 mg/l detektierbare Mengen an HMF festgestellt werden. Gemäss der Zutatenliste enthält das pasteurisierte Fruchtsaftgemisch die Zutat Agavendicksaft. Aus der Literatur ist bekannt, dass eine Pasteurisation nur eine unwesentliche Erhöhung des HMF bewirkt. Es ist deshalb anzunehmen, dass das durch Erhitzung hergestellte Agavensaftkonzentrat zu einem wesentlichen Teil zum HMF-Gehalt beiträgt. Aufgrund der gefundenen HMF-Gehalte ergaben sich für die weiteren Proben keine Indizien für eine nicht deklarierte Herstellung der Produkte aus Saftkonzentraten.

Die bereits erwähnte Probe mit Agavendicksaft musste jedoch beanstandet werden. Die Auslobungen "erntefrisch", "nicht aus Konzentrat" und "ohne Zuckerzusatz" entsprechen bei Verwendung dieses zur Süssung von Lebensmitteln verwendeten Halbfabrikats nicht den Tatsachen und sind als täuschend zu werten. vier weitere Proben waren aufgrund der unvollständigen Kennzeichnung (z.B. Sachbezeichnung, Zutatenliste) zu bemängeln.

7.20 Fruchtsirup, Tafelgetränk und Limonaden (Warenklasse 25)

Anzahl untersuchte Proben	40	Anzahl Beanstandungen	16
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Zusammensetzung von Fruchtsirup

Aus den Mitteilungen anderer kantonaler Laboratorien ist ersichtlich, dass Sirup die an diese Lebensmittelkategorie gestellten Anforderungen oft nicht erfüllt.

Insbesondere die Deklaration und die zulässige Höchstmenge an zugegebenen Konservierungsmitteln sowie der vorgeschriebene Mindestgehalt an löslicher Trockenmasse (entspricht ungefähr dem Zuckergehalt) von 60 Massenprozent werden vielfach nicht eingehalten.

16 Fruchtsirupe, wovon 14 Citrussirupe, vorwiegend von grossen Ladenketten mit Sitz im Kanton Zürich wurden auf den Gehalt an löslicher Trockenmasse, den beiden Konservierungsmitteln Benzoe- und Sorbinsäure sowie bezüglich synthetischer Farbstoffe untersucht. Zudem wurde anhand des Gehaltes der beiden für Citrusfrüchte typischen Flavonoide Hesperidin (in Saft aller Citrusfrüchte) und Naringin (in Grapefruitsaft) versucht, den Fruchtsaftgehalt im Sirup abzuschätzen. Das Lebensmittelrecht schreibt für Fruchtsirup einen Mindestgehalt von 30 % Fruchtsaft vor.

Die analytischen Daten gaben bei keiner Probe Grund zur Beanstandung. Offensichtlich sind die Produkte aus industrieller Produktion weniger fehleranfällig als gewerbliche Kleinproduktionen, wie sie von anderen Laboratorien bemängelt werden mussten. Zwei Sirupe mussten hingegen wegen Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden (fehlender Hinweis auf Aromen bei Fruchtsaftgehalt unter 30 %, fehlende QUID-Angabe für den ausgelobten Zitronensaft, ungenügende Angabe des Produktionslandes).

Die gefundenen Werte für Hesperidin und Naringin stimmten in den meisten Fällen gut mit den gemäss Deklaration des Fruchtsaftgehaltes zu erwartenden Gehalten überein. Bei vier Produkten hingegen wurden über den Hesperidingehalt anstelle der vorgeschriebenen 30 % Fruchtsaft lediglich Saftgehalte von 0 % bis knapp 20 % ermittelt. Die angeschriebenen Hersteller erklärten dies mit der Klärung der Citrussäfte, bei der das relativ schlecht wasserlösliche, im ungeklärten Saft an den Trübstoffen anhaftende Hesperidin z.T. mit entfernt wird. In der Tat zeigte ein uns von einem Hersteller zur Verfügung gestellter geklärter Zitronensaft (aus Konzentrat) einen signifikant tieferen Hesperidingehalt, als ungeklärter Zitronensaft. Für die Bestimmung der Saftgehalte aus Citrusfrüchten ist Hesperidin also nur eine bedingt geeignete Indikatorsubstanz. Um die Identität und die Mengen an Citrusfrüchten in einem Lebensmittel mit grösserer Sicherheit zu bestimmen, ist eine weitergehende Analytik mehrerer Flavonoide vonnöten.

7.21 Trinkwasser, Eis, Mineralwasser (Warenklasse 28)

Anzahl untersuchte Proben	7446	Anzahl Beanstandungen	138
wichtigste Beanstandungsgründe		Verunreinigungen	

Trinkwasser

Die Untersuchungen der Trinkwasserproben sind in Kapitel 3.9. beschieben.

Uran, Antimon und Arsen in ausländischen Mineralwässern

In den Sommermonaten wurde durch eine Konsumentenzeitschrift der Urangehalt in Mineralwässern thematisiert.

Eine Serie ausländischer Mineralwässer wurde deshalb zusätzlich auf den Gehalt an Uran, Antimon und Arsen untersucht. Es wurden insgesamt 18 Mineralwässer verschiedener Herkunft analysiert. Von fünf Abfüllern wurde je eine Flasche mit und eine ohne Kohlensäure analysiert, insgesamt also 23 Proben. 12 dieser Mineralwässer stammten aus Italien, vier aus Frankreich und je eines aus Belgien und aus Deutschland.

Beurteilung des Urangehaltes

In der Schweiz ist für Uran in Trinkwasser weder in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) noch in der Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser ein Toleranz- oder Grenzwert festgelegt. Die Europäische Union hat für Uran in Trinkwasser ebenfalls keinen Höchstwert festgelegt. Die amerikanische Umweltbehörde (EPA) nennt für Uran in Trinkwasser einen Grenzwert von 30 µg/l. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat für Uran in Trinkwasser einen Richtwert von 15 µg/l festgelegt. Das Bundes Institut für Risikobewertung (Deutschland) empfiehlt, dass Mineralwässer die als geeignet für Säuglingsnahrung angepriesen werden, maximal 2 Mikrogramm Uran pro Liter enthalten sollten.

Resultate

In 16 Proben lag der Urangehalt unter 2 µg/l, in zweien war er kleiner als 6 µg/l. Die Urangehalte lagen also deutlich unter dem Richtwert der WHO.

Für Antimon besteht ebenfalls kein Toleranz- oder Grenzwert. In der EU beträgt der Grenzwert 5 µg/l. Alle bestimmten Antimongehalte lagen unterhalb von 1 µg/l. Für Arsen ist ein Grenzwert von 50 µg/l (= 0.050 mg/l) festgelegt. In acht Proben lag der Arsengehalt unter 2 µg/l, in sieben betrug er zwischen 1 und 5 µg/l und in drei Proben lag er unterhalb von 11 µg/l.

7.22 Kaffee (Warenklasse 30)

Anzahl untersuchte Proben	32	Anzahl Beanstandungen	9
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung	

Coffeingehalt von entcoffeiniertem Kaffee

„Nein danke, sonst kann ich nicht mehr schlafen!" sagt der Nachbar neben mir auf die Frage des Kellners. Natürlich meint er die anregende Wirkung des Coffeins aus dem Espresso, das ihn unliebsam munter hält. Tatsächlich ist Coffein die weltweit am häufigsten konsumierte pharmakologisch aktive Substanz, welche in erster Linie das Zentralnervensystem stimuliert. Darüber hinaus regt Coffein die Herztätigkeit, den Stoffwechsel und die Atmung an. Die Blutgefäße verengen sich, der Blutdruck kann leicht ansteigen. Coffein verbessert die Wahrnehmung sensorischer Reize, verkürzt die Reaktionszeit, und es kann den Schlaf beeinträchtigen. In „vernünftigen" Dosen von 150–200 mg wirkt Coffein in erster Linie als ein Stimulans mit erregender Wirkung auf die Psyche, die Antrieb sowie Konzentration steigert und Müdigkeitserscheinungen beseitigt. Bei höheren Dosen wird von Händezittern, Blutandrang zum Kopf und Druck in der Herzgegend berichtet. Die letale Dosis für den Menschen liegt zwischen 5 und 30 g. Im Organismus hat Coffein eine Halbwertszeit von 3–5 Stunden.

Der besagte Gast hätte ja auch einen entcoffeinierten Kaffee bestellen können, welcher die beschriebenen nachteiligen Wirkungen nicht hervorruft. Hätte er? In einer Untersuchung von insgesamt 24 entcoffeinierten Kaffees aus Restaurants fanden wir in acht Proben einen zu hohen Gehalt an Coffein (siehe Abbildung 7.22.1).

Konzentrationen über 120 mg/l wurden beanstandet. Aus der Vorgabe, dass entcoffeinierter Röstkaffe gemäss Gesetz max 0.1 % Coffein enthalten darf und dass zur Herstellung des Kaffees 8 g Kaffeepulver zu total 1.3 dl Kaffee aufgebrüht wurden, ergibt sich eine Höchstmenge von ca. 60 mg Coffein pro Liter. Rückstände von normalem, coffeinhaltigem Kaffee (maximal 5 % Reste im Mahlwerk, im Filtersieb etc.) ergeben einen zusätzlichen Beitrag von 40–60 mg/l Coffein. Werte über 120 mg/l Coffein in entcoffeiniertem Kaffee weisen auf eine unsorgfältige Handhabung hin. Aus Abbildung 7.22.1 ist ersichtlich, dass die Proben z.T. erhebliche Mengen Coffein enthielten.

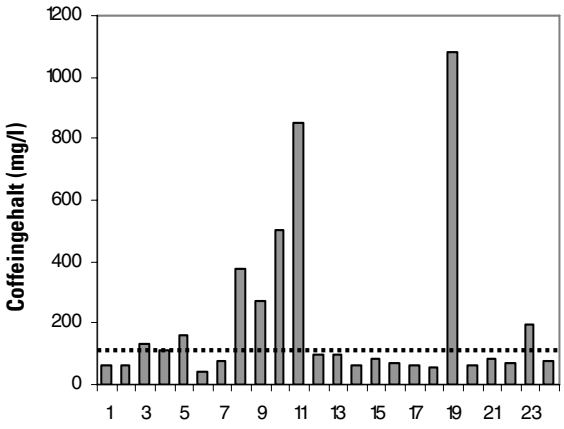


Abb. 7.22.1: Coffeingehalte der 24 untersuchten Proben entcoffeinierten Kaffees aus Restaurants. Korrekt zubereiteter entcoffeinierter Kaffee enthält max. 120 mg/l Coffein (gestrichelte Linie).

Um abzuklären, ob die gefundenen erhöhten Coffeingehalte auf die Zubereitung und nicht auf den Rohstoff Röstkaffee zurückzuführen sind, wurden die Restaurateure gebeten, uns ihren entcoffeinierten Kaffee zur Verfügung zu stellen. In den drei eingesandten entcoffeinierten Röstkaffees wurde ein Gehalt von ca. 0.05 % - 0.07 % Coffein, also Gehalte klar unter der gesetzlichen Limite von 0.1 %, gemessen.

Beim Spitzenwert von 1080 mg/l in Abb. 7.22.1 ist davon auszugehen, dass entgegen des bestellten entcoffeinierten Kaffees ganz normaler, nicht entcoffeinierter Kaffee serviert wurde. Die übrigen erhöhten Werte sind auf eine mehr oder weniger starke Verunreinigung des entcoffeinierten mit normalem, coffeinhaltigem Kaffee zurückzuführen. Die Zubereitung von einwandfreiem entcoffeiniertem Kaffee ist bei Einhaltung weniger Vorsichtsmassnahmen aber problemlos möglich:

Der Reinigung des Siebes ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Reste von vorgängig gebrauchtem, "normalem" Kaffee sind sorgfältig zu entfernen.

Vor der Zubereitung eines entcoffeinierten Kaffees kann mit einem Aufguss nur mit Wasser (Maschine ohne Kaffeepulver) eine Reinigung der Maschine erfolgen.

Die Verwendung eines Kaffeefiltersiebes das nur für entcoffeinierten Kaffee (mit entsprechender Markierung) gebraucht wird, verhindert eine Verunreinigung mit Rückständen von coffeinhaltigem Kaffee.

Eine klare Kennzeichnung bzw. Trennung von entcoffeiniertem und coffeinhaltigem Kaffee minimiert die Gefahr entsprechender Verwechslungen.

Vorratsbehältnisse für den Kaffee an der Maschine sind nur soweit zu füllen, dass keine Vermischung unterschiedlicher Kaffeesorten möglich ist.

Abschliessend noch ein Wort zur Bezeichnung "entcoffeiniert". Auch bei korrekter Zubereitung von entcoffeiniertem Kaffee erhält man ein Getränk mit einem Coffeingehalt von mehr als 30 mg/l. Würde es sich um eine Limonade handeln, so müsste zusätzlich der Warnhinweis "coffeinhaltig" angebracht werden. Es ist also auf jeden Fall falsch, von einem coffeinfreien Produkt auszugehen. Die mit einem entcoffeinierten Kaffee aufgenommene Coffeinmenge ist mit ca. 10 mg pro Tasse aber gering. Zum Vergleich: normaler coffeinhaltiger Röstkaffee enthält bis zu 2.5 % Coffein, was pro Tasse 150-200 mg Coffein ergibt.

7.23 Tee (Warenklasse 31)

Anzahl untersuchte Proben	11	Anzahl Beanstandungen	4
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Pestizidrückstände auf Schwarz- und Grüntee

Im Teeanbau werden häufig Pestizide eingesetzt. In Grün- und Schwarzteeproben können oft Rückstände von älteren, bei uns nicht mehr eingesetzten Organochlorinsektiziden wie DDT oder gamma-HCH (Lindan) festgestellt werden. Aber auch moderne Insektizide wie Pyrethroide (z.B. Fenvalerate) werden verwendet. Wegen der schlechten Löslichkeit dieser Substanzen im wässrigen Aufguss ist die resultierende Exposition für den Konsumenten meist toxikologisch vernachlässigbar. Der Einsatz der alten Organochlorinsektizide ist wegen der schlechten Abbaubarkeit und der daraus folgenden Bioakkumulation aber unerwünscht.

Es wurde eine Serie von sieben Schwarz- und vier Grünteeproben untersucht. Die beiden Bioproben waren rückstandsfrei. Sechs der neun konventionellen Proben wiesen nachweisbare Rückstände auf. Eine davon musste wegen einer Toleranzwertüberschreitung beanstandet werden. Bei zwei Proben wurden wegen der ungewöhnlich hohen Anzahl von neun und zehn Pestizidrückständen Stellungnahmen verlangt:

- Grüner Qualitätstee aus Japan enthielt 0.38 mg/kg des Insektizids Hexythiazox, welche den Toleranzwert von 0.05 mg/kg deutlich überschritten. Diese Probe enthielt zudem die beiden Insektizide Lufenuron und Pirimiphos-methyl und das Fungizid Tebuconazol in Mengen unter den gesetzlichen Höchstwerten.

- In einer Probe Jasmintee aus Thailand wurden Rückstände folgender zehn Insektizide gefunden: Cypermethrin (0.41 mg/kg), Bifenthrin (0.22 mg/kg), Fenvalerate (0.2 mg/kg), Endosulfan (0.14 mg/kg), Acetamiprid (0.12 mg/kg), Dicofol (0.1 mg/kg) und dessen Abbaupro-

dukt 4,4-Dichlorbenzophenon (0.11 mg/kg), Lambda-Cyhalothrin (0.1 mg/kg), Buprofezin (0.06 mg/kg), DDT (Summe 0.05 mg/kg) und Profenophos (0.03 mg/kg). Die in dieser Probe festgestellten Rückstände lagen alle unter den gesetzlichen Höchstwerten. Der Direktimporteur war über die Laborergebnisse "erschrocken" und hat den Tee sofort freiwillig aus dem Sortiment entfernt. Zudem soll der asiatische Lieferant aufgrund dieser schlechten Erfahrung in Zukunft gemieden werden.

Ebenfalls unter den gesetzlichen Höchstwerten lagen neun Insektizidrückstände in einer Probe Schwarztee aus China.

Zusammensetzung und Kennzeichnung von Kräuter- und Grüntees

Im Verlaufe des Berichtsjahres wurden fünf Tees hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Kennzeichnung beurteilt.

- Zwei Proben enthielten pharmakologisch wirksame Pflanzenteile, welche in Kräutertees nicht zulässig sind. In einem Fall handelte es sich um einen in eindeutiger Weise angepriesenen "Schlankheitstee" (Indication: Laxative) mit Sennesblättern. Diese enthalten sog. Sennoside und andere Anthrachinon-Derivate, welche unter anderem stark abführend wirken und daher für die Verwendung in Kräutertees verboten sind. Eine Zulassung als Arzneimittel war nicht vorhanden. Die Probe wurde als nicht sicher eingestuft und aus dem Verkehr genommen.
- Bei einer weiteren Probe handelte es sich gemäss Deklaration um einen "Organischen Grüntee, aromatisiert mit Eleutherococcus Senticosus", auch Sibirischer Ginseng genannt. Dabei handelt es sich um eine Arzneipflanze, welche in Lebensmitteln auch zur Aromatisierung nicht zugelassen ist. Die Probe wurde zur abschliessenden Beurteilung und Ergreifung entsprechender Massnahmen an das für den Betrieb zuständige kantonale Laboratorium überwiesen.
- Zwei weitere Proben wurde wegen diverser Kennzeichnungsmängel – fehlende Zutatenliste, fehlendes Warenlos, mangelhafte Datierung, fehlende Angabe der Bio-Zertifizierungsstelle sowie unzulässige Anpreisungen – beanstandet.

Bauchwehtee

Gemäss einer Konsumentenanfrage erlitten mindestens zwei Personen in einem Fitnessstudio Magenschmerzen nach dem Genuss von aus Beuteln zubereitetem Bio-Kamillentee. Das Kantonale Labor wurde ersucht abzuklären, ob die Beschwerden von Spritzmittelrückständen stammen könnten.

Abgesehen davon, dass selbst bei konventionellen (nicht Bio) Beuteltees mit ev. Rückständen lediglich kleine Rückstandsmengen in das Teewasser übergehen könnten, welche keine gesundheitlichen Probleme auslösen, handelte es sich im vorliegenden Fall um einen Bio-Tee, bei dem erfahrungsgemäss keine nachweisbaren Pestizidrückstände zu erwarten sind.

Es galt also abzuklären, ob andere Ursachen die Beschwerden auslösen könnten.

Für Kräuter- und Früchtetees – ob lose oder als Teebeutel – gilt, dass diese unbedingt mit kochendem Wasser aufgegossen werden sollen. Die angegebene Ziehdauer von fünf bis zehn Minuten muss eingehalten werden. Diese Art der Zubereitung garantiert die Inaktivierung aller in diesen Tees natürlich vorkommenden Mikroorganismen. Andernfalls können sich diese in der Wärme rasch vermehren und zu gesundheitlichen Problemen führen.

Möglicherweise enthaltene Sporen überstehen auch diese Prozedur. Diese widerstandsfähigeren Formen der Mikroorganismen können nachträglich im warmen Wasser auskeimen. Aufgegossener Tee sollte deshalb nicht über mehrere Stunden an der Wärme stehen gelassen werden.

Rückfragen haben ergeben, dass der "Bauchweh"-Tee mehr oder weniger heiss aufgebrüht und danach einige Zeit stehen gelassen wurde, damit er als Durstlöscher abgekühlt genossen werden konnte.

Es bestand also die Möglichkeit, dass der Tee durch unsachgemässe Zubereitung oder Lagerung so stark mikrobiell verunreinigt war, dass er zu Magenbeschwerden führte.

Die Konsumenten wurden über das Resultat unserer Abklärungen und die korrekte Teezubereitung informiert.

7.24 Instant- und Fertiggetränke (Warenklasse 33)

Anzahl untersuchte Proben	30	Anzahl Beanstandungen	13
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Frucht- und Teegehalt in Eisteepulver

Eisteepulver ist ein küchenfertiges Lebensmittel, i.d.R. bestehend aus Zucker als Aromaträger, diversen Zusatzstoffen sowie als wertgebende Zutaten Tee-Extrakt und meistens Zitronensaftpulver zur Geschmacksgebung. Neben den allgemein vorgeschriebenen Kennzeichnungspunkten muss zusätzlich auch der Gehalt an Tee-Extrakt in Massenprozenten angegeben werden. Der Gehalt an Zitronensaftpulver wird häufig deklariert, er bewegt sich in der Grössenordnung von 1 bis 2 Prozent. Gemäss Lebensmittelkennzeichnungsverordung (LKV) ist eine QUID-Angabe aber nicht vorgeschrieben, da die kleinen Gehaltsunterschiede für die Charakterisierung des Eistees nicht wesentlich sind.

15 Proben Eisteepulver wurden auf die Gehalte an Coffein sowie den beiden für Citrusfrüchte typischen Inhaltsstoffen Hesperidin und Naringin untersucht. Mit den so erhaltenen Werten wurden die Gehalte an Tee-Extrakt sowie Zitronensaftpulver abgeschätzt. Zudem wurden auch die Gehalte an den beiden Konservierungsmitteln Benzoe- und Sorbinsäure analysiert.

Lediglich 3 Produkte enthielten geringe Mengen dieser beiden Konservierungsmittel (max 90 mg/kg; nach Zubereitung gemäss Vorschrift < 5 mg/l Fertiggetränk).

Diese waren auf der Verpackung nicht deklariert. Es ist allerdings davon auszugehen, dass es sich um übertragene Zusatzstoffe (z.B. aus den eingesetzten Aromen) handelte. Aufgrund der tiefen Gehalte ist keine Wirkung im Endprodukt zu erwarten, so dass, im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen, auf einen Hinweis verzichtet werden kann. Der über den Gehalt an Hesperidin abgeschätzte Anteil an Zitronensaftpulver stimmte recht gut mit der Deklaration (dort wo angegeben) überein. Nur die beiden Produkte mit ausschliesslicher Zugabe von Aromen, enthielten keine Flavonoide.

Bei den meisten Proben stimmten die über den Coffeingehalt ermittelten Mengen an Tee-Extrakt mit den deklarierten Gehalten von ca. 1 bis ca. 7 Prozent überein. Bei zwei Produkten eines Herstellers wurden aber auffallend tiefe Coffeingehalte erhalten. Der daraus berechnete Gehalte an Tee-Extrakt lag ca. 4 mal tiefer als deklariert. Die Angelegenheit wurde an das für den Hersteller zuständige Kantonale Labor überwiesen.

7.25 Kakao, Schokoladen (Warenklasse 34)

Anzahl untersuchte Proben	34	Anzahl Beanstandungen	6
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Gehaltsparameter und Kennzeichnung von Schokolade

23 Schokoladen mit weiteren Zutaten wie Nüssen, Rosinen, Crisps etc. wurden auf den Kakaogehalt sowie den Gehalt der ausgelobten besonderen Zutaten analysiert (vorgeschriebene Gehaltsangabe QUID). Von den Schokoladen mit Haselnüssen wurde auch die Qualität dieser Zutat geprüft. Ausserdem wurden die Proben auf versteckte Allergene (nicht deklarierte Nüsse) untersucht.

In einer Schokolade wurde ein Gehalt von lediglich ca. 10 % Kakaomasse gefunden, anstelle der vorgeschriebenen 14 %. Abklärungen beim Hersteller zur Ursache dieses zu tiefen Gehalts sind immer noch im Gange. Die Resultate der Gehaltsuntersuchungen der besonderen Zutaten entsprachen den auf den Verpackungen deklarierten Mengenangaben betreffend der enthaltenen Nüsse, Rosinen, Orangenschalen.

In einer als Mandel-Honig-Nougat-Schokolade bezeichneten Probe wurden mit molekularbiologischen Methoden 0.5 % Haselnüsse gefunden. Haselnüsse waren aber nur als mögliche Kontaminantien dieses Produktes deklariert ("kann Spuren von ... Haselnuss ... enthalten."). Auf den hohen Haselnussgehalt oberhalb des Spurenbereichs angesprochen räumte der Hersteller ein, dass es möglicherweise bei Chargenwechseln zu Vermischungen gekommen sein könnte. Das Problem sei erkannt und Lösungen würden eingeleitet.

In acht Proben Haselnuss-Schokolade wurden spezifisch die Haselnüsse auf ihren Glyceringehalt untersucht. In einer Probe lag dieser bei 340 mg/kg (auf die Nüsse bezogen). Glycerin entsteht aus den Triglyceriden des Nussfettes beim mikrobiellem Verderb. Dieser relativ hohe Gehalt wurde als Anzeichen einer minderwertigen Qualität der eingesetzten Nüsse gewertet. Nach Literaturangaben enthalten frische, nicht schimmelige Haselnüsse freies Glycerin in einer Menge von deutlich weniger als 200 mg/kg. Bislang wird die Qualität der Nüsse lediglich visuell untersucht. Für den Glyceringehalt als Qualitätskriterium besteht bisher keine gesetzliche Regelung. Der Hersteller wurde deshalb lediglich auf das Ergebnis hingewiesen und zur Stellungnahme aufgefordert.

Zwei Tafeln eines Herstellers wiesen die ungerechtfertigte Anpreisung "Chocolat – PUR – Beurre de cacao" auf, obwohl die Milchschokoladen die schokoladefremden Zutaten Orangeat (15 %) bzw. "Kaffee-Crispies" (8 %) enthielten. Zudem waren Fehler im Verzeichnis der Zutaten enthalten. Ein Produkt wies ausschliesslich die zu ungenaue Produktionslandangabe "EU" auf. Die Präzisierung der Angabe wurde eingefordert.

7.26 Gewürze (Warenklasse 35)

Anzahl untersuchte Proben	287	Anzahl Beanstandungen	20
wichtigste Beanstandungsgründe		Verunreinigung Kennzeichnung	

Pestizide in Gewürzen

In den letzten Jahren waren bei den amtlichen Proben vor allem Gewürze aus Asien und Vorderasien aufgefallen. Deshalb untersuchten wir in einer Kampagne gezielt Paprika, Cayenne, Chili (gemahlen und zerstossen, 18 Proben) und Curries (vier Proben) aus diesen Gebieten. Eine Saté-Gewürzmischung und eine Probe Szechuan-Pfeffer wurden ebenfalls untersucht. Oft können mehrere Rückstände v.a. von Insektiziden in grossen Mengen festgestellt werden. Toxikologische Bedenken sind wegen der sehr kleinen Verzehrsmengen meist unnötig.

17 der 24 Proben enthielten nachweisbare Rückstände. In einzelnen Proben wurden Mehrfachrückstände von bis zu sechs Pestiziden nachgewiesen. Drei davon mussten beanstandet werden:

- Eine Probe zerstossene Chilis aus Sri Lanka enthielt Rückstände des Insektizids Ethion (5.4 mg/kg), welche den für Paprika festgelegten Höchstwert von 2 mg/kg deutlich überschritten. Zudem enthielt sie das Insektizid Cypermethrin in Mengen (8.7 mg/kg) weit über dem entsprechenden Toleranzwert von 2 mg/kg. Diese Probe enthielt auch das Fungizid Carbendazim (0.36 mg/kg). Vorrätige Warenbestände wurden beschlagnahmt.
- In scharfem Paprika aus Indien wurde eine höchstwertüberschreitende Menge (3.45 mg/kg) des Pestizids Ethion nachgewiesen. In dieser Probe wurden zudem drei weitere Insektizide (Phosalon (0.16 mg/kg), Cypermethrin (1.6 mg/kg) und Chlorpyrifos (0.20 mg/kg) und die Fungizide Diphenylamin (0.47 mg/kg) und Carbendazim (0.43 mg/kg) sowie mehrere verbotene Farbstoffe festgestellt. Vorrätige Warenbestände wurden ebenfalls beschlagnahmt.
- -Thailändischer Isaan-Chili wies 0.21 mg/kg des Insektizids Chlorpyrifos auf, was den Toleranzwert (0.05 mg/kg) überschritt. Zusätzlich konnten das Insektizid Cypermethrin (0.16 mg/kg) und das Fungizid Triadimefon (0.01 mg/kg) nachgewiesen werden.

Bestrahlungsnachweis bei Gewürzen

263 Proben getrockneter Gewürze wurden auf eine Bestrahlungsbehandlung mittels photo stimulierter Lumineszenz (PSL) untersucht. Bei der PSL wird Energie in Form von Licht zugeführt, um die in der kristallinen Matrix (Mineralpartikel, z.B. Sand oder Staub) gefangene Ener-

gie der ionisierenden Strahlen freizusetzen. Der grösste Teil dieser Untersuchungen (223 Proben) wurde für einen Privatkunden im Rahmen seiner Selbstkontrolle durchgeführt. Ziel der Untersuchungen war es, eine nicht deklarierte Bestrahlung importierter Gewürze nachzuweisen und die PSL-Datenbank des Kantonalen Labors Zürich um Werte zusätzlicher interessanter Lebensmittel zu erweitern, insbesondere um exotische und schwierig einzuordnende Gewürze.

Bei den amtlichen Proben waren vor allem Gewürze von Interesse, bei denen in den letzten Jahren Bestrahlungen nachgewiesen werden konnten: Paprika, Cayenne und Chili (gemahlen und zerstossen, 18 Proben) und Curries (vier Proben) aus Asien und Vorderasien. Zehn weitere Gewürz- und Kräutermischungen, zwei Annattoproben (rötlich-gelb färbenden Samen des Orleanstrauches; E 160b) und je eine Probe Muskat und Szechuan-Pfeffer wurden ebenfalls dem PSL-Screening unterzogen. PSL-Resultate für zehn Safranproben sind in einem separaten Bericht erwähnt (siehe Kapitel "Verfälschungen, Färbekraft und Bestrahlungsnachweis von Safran").

Bei einem Chilipulver aus Pakistan konnten Hinweise auf eine erfolgte Bestrahlung festgestellt werden. Unsere Analysen ergaben einen erhöhten Wert von 1'839 cpm (counts per minute). Dieses Analysenresultat deutete darauf hin, dass die Probe bzw. Bestandteile davon möglicherweise bestrahlt wurden. Für unbestrahlte Proben werden in der Regel PSL-Werte von unter 1'000 cpm gemessen, während der Schwellenwert für eindeutig bestrahlte Ware bei 5'000 cpm liegt. Da der PSL-Wert dieses Chilipulvers im Unsicherheitsbereich der Analytik lag, wurde eine Stellungnahme verlangt und nicht beanstandet.

Dieses pakistanische Chilipulver wurde daraufhin freiwillig aus den Regalen genommen und aus dem Sortiment gestrichen. Für die Selbstkontrolle verlangt der Vertreiber nun Bestätigungen der Lieferanten, dass die Produkte nicht mit ionisierenden Strahlen behandelt wurden. Zudem importiert er heikle Produkte nicht mehr selber, sondern deckt sich über einen vertrauenswürdigen Schweizer Lieferanten ein.

Die restlichen Resultate bewegten sich im Rahmen unserer Erfahrungswerte für nicht bestrahlte Lebensmittel. Die Bestrahlung von Lebensmitteln ohne entsprechende Deklaration scheint nach wie vor die Ausnahme zu sein.

Acht der Proben waren mangelhaft deklariert und wurden ebenfalls beanstandet.

Verbotene Farbstoffe in Gewürzen

Seit der ersten Meldung zur Verfälschung von Chili mit Sudan I im Mai 2003 wurden in Chili, Chilierzeugnissen, Kurkuma sowie Palmöl auch Sudan II, Sudan III, Sudan IV sowie Para Red, Orange II und Rhodamine B nachgewiesen. Frühere Quellen berichten zudem über den Zusatz von Sudan Rot G in Kurkuma. Auch im Jahresbericht 2005 des europäischen Schnellwarnsystems RASFF waren wieder mehr als 40 Meldungen hinsichtlich verbotener Farbstoffe in Gewürzen aufgeführt. Die überwiegende Mehrheit der Meldungen betraf den Azofarbstoff Sudan I.

Insgesamt 25 Gewürzproben – davon acht Paprika, sieben Chili, zwei Annattosamenpulver, acht gewürzhaltige Produkte - sowie eine Palmölprobe wurden auf die verbotenen Azofarbstoffe Sudan I, II, III und IV untersucht.

Eine Probe Annatosamenpulver war mit dem Lebensmittelfarbstoff E 124 (Ponceau 4R) gefärbt. Da die Verwendung von Lebensmittelfarbstoffen für Gewürze gemäss Zusatzstoffverordnung nicht vorgesehen ist, wurde die Probe beanstandet. Bei der zweiten Probe "Annattosamen" handelte es sich gemäss Zutatenliste und im Einklang mit dem mikroskopischen Befund um einen Extrakt von Annattosamen. Diese wiederum sind als Zusatzstoff E 160b umschrieben und dürfen als solche nicht direkt an Konsumenten abgegeben werden. Der Extrakt wurde daher aus dem Verkauf genommen. Verbotene Azofarbstoffe (Sudan I – IV) konnten in keiner der beiden "Annattoproben" nachgewiesen werden.

In einer Paprikaprobe mit Herkunft Griechenland konnte eine eindeutige Verfälschung mit Sudan I (ca. 4 g/kg) sowie Sudan IV (ca. 0.4 g/kg) dünnschichtchromatographisch (Kieselgel 60) nachgewiesen werden. Die positiven Befunde wurden zunächst durch zusätzliche Chromatographie unter Umkehrphasenbedingungen (HPTLC, RP-18) erhärtet und daraufhin qualitativ mit HPLC-MS-MS abgesichert. Die beim Importeur eingelagerte Ware (387 Packungen à 500 g) wurde mit Beschlag belegt und später vernichtet. Abklärungen zur Rückverfolgbarkeit des Warenloses ergaben, dass dieses ursprünglich in einer Menge von 3'500 kg von einem griechischen Importeur aus Indien eingekauft worden war. Die Angelegenheit wurde via BAG an das europäische Schnellwarnsystem (RASFF) weitergeleitet.

Im Rahmen methodischer Verbesserungen der angewandten dünnschichtchromatographischen Screeningmethode zur Bestimmung verbotener Rotfarbstoffe in Gewürzen konnten in einer Probe Crushed Chili aus Vietnam überraschend die verbotenen Farbstoffe Rhodamine B sowie

Orange II in Spuren nachgewiesen werden. Die Befunde wurden ebenfalls durch HPLC-MS-MS bestätigt. Der Verkauf der Ware wurde verboten und die Angelegenheit zur weiteren Bearbeitung an das für den Importeur zuständige Kantonale Labor überwiesen. Aus der Literatur ist bekannt, dass die in den Ursprungsländern zum Trocknen und Transport von Paprikaschoten verwendeten roten Säcke Sudan I, IV sowie Rhodamine B im mg-Bereich enthalten können. Wir gehen daher davon aus, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Kontamination aus dem Verpackungsmaterial handelt.

Alle anderen Gewürzproben gaben in Bezug auf verbotene Farbstoffe keinen Anlass zu einer Beanstandung.

Verfälschungen, Färbekraft und Bestrahlungsnachweis von Safran

Um 1 kg Safran zu erhalten, werden 100'000–200'000 Safrankrokusblüten benötigt, deren Narben von Hand gesammelt werden müssen. Dies erklärt den hohen Preis und die Versuchung Safran mit Fremdanteilen (z.B. Paprika, Saflorblüten, Sandelholz) zu verfälschen oder dessen Qualität durch Anfärben von minderwertigen Anteilen scheinbar zu erhöhen. So konnten in 39 % der 31 untersuchten Safranproben im Jahr 2000 künstliche Farbstoffe, z.B. Azorubin oder Roccelin nachgewiesen werden. In den Jahren zuvor, war die Situation ähnlich gelagert. Bei 17 untersuchten Proben im Jahr 2002 zeigte sich die Situation erstmals deutlich verbessert. Zur Beurteilung der laufenden Entwicklung wurden im Berichtsjahr wiederum 11 Safranproben auf die Parameter Bestrahlung, Färbekraft, künstliche Farbstoffe und Mikroskopie geprüft.

Die Safranproben wurden mittels photostimulierter Lumineszenz (PSL) auf eine allfällige Bestrahlung kontrolliert. Alle Messungen ergaben Werte von weniger als 500 cpm (counts per minute) und damit keinen Hinweis auf eine Bestrahlung.

Dünnschichtchromatographisch konnte wie im Jahre 2002 in keiner der Safranproben eine Verfälschung mit künstlichen Farbstoffen festgestellt werden.

Auch die Färbekraft der Proben zeigte eine ausgezeichnete Handelsqualität an. Alle Prüfmuster erfüllten mit Werten von mehr als 180 den im Schweizerischen Lebensmittelbuch geforderten Richtwert von mindestens 150 deutlich. Sieben Proben wiesen gar eine Färbekraft von mehr als 200 auf und genügten somit den Anforderungen an die beste Handelskategorie I gemäss ISO 3632-1.

Sulfit in Knoblauch- und Zwiebelpulver

Trockengemüse aus weissen Gemüsesorten – hierunter fallen auch Zwiebeln und Knoblauch – dürfen gemäss ZuV mit Schwefeldioxid konserviert werden. Die zulässige Höchstmenge beträgt 400 mg/kg SO_2.

Im Jahr 2004 fand das Kantonale Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen (KAL SG) in einer Probe getrockneten Knoblauch aus China die stark erhöhte Menge von 900 mg/kg SO_2. Dieses erstaunliche Resultat wurde zum Anlass genommen, Knoblauch- und Zwiebelpulver grossflächig auf den Gehalt an SO_2 zu untersuchen.

Im KAL St. Gallen wurden insgesamt 62 Proben untersucht. 39 davon wurden durch die Zollorgane und 23 durch die Laboratorien der Ostschweiz (SG: 10 Proben, ZH: 10 Proben) bzw. des Fürstentums Liechtenstein (3 Proben) erhoben. In drei Proben aus dem Kanton St. Gallen fanden sich Mengen zwischen 50 und 110 mg/kg SO_2. Eine dieser Proben musste beanstandet werden, da die Konservierung nicht deklariert war. In einer Probe gebratener Zwiebeln aus dem Kanton Zürich konnten gar 900 mg/kg SO_2 nachgewiesen werden. Auf unsere Beanstandung hin vernichtete der Warenbesitzer die noch in seinem Laden vorhandenen Restbestände des Produkts. In allen anderen Proben (94 % der Produkte) konnte kein SO_2 nachgewiesen werden. Zwei weitere Proben aus dem Kanton Zürich mussten wegen der nur schlecht lesbaren Mengenangabe beanstandet werden. Die Korrektur der Kennzeichnung wurde veranlasst.

7.27 Spirituosen (Warenklasse 39)

Anzahl untersuchte Proben	6	Anzahl Beanstandungen	5
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Kennzeichnung von Spirituosen

Im Herbst 2005 mussten lediglich mit Aromen aromatisierte Spirituosen eines bekannten zürcherischen Herstellers wegen des täuschenden Hinweises auf nicht enthaltene Fruchtbestandteile (z.B. "Mango") beanstandet werden. Die Kennzeichnung wurde in der Zwischenzeit angepasst.

Der Produzent wies uns in der Folge aber darauf hin, dass seine Mitbewerber ebenfalls nicht korrekt deklarierte Produkte mit demselben Mangel in Verkehr bringen. Aufgrund dieser Meldung erhoben wir vier Proben von internationalen Herstellern. Da die in der Schweiz für die Produkte verantwortlichen Importeure ausserhalb unseres Kantons domiziliert sind, wurden die Angelegenheiten an die zuständigen Kontrollbehörden überwiesen.

7.28 Lebensmittel, vorgefertigt (Warenklasse 51)

Anzahl untersuchte Proben	3246	Anzahl Beanstandungen	890
wichtigste Beanstandungsgründe		Mikrobiologie Kennzeichnung	

Mikrobiologie von vorgefertigten Lebensmitteln

Kapitel 3.1. gibt Auskunft über das in diesem Jahr neu eingeführte Hygieneüberwachungskonzept zur gezielten Beprobung von Restaurationsbetrieben.

Zur mikrobiologischen Untersuchung wurden aus dem Gastgewerbe total 3'511 Proben erhoben. Im Vergleich zum Vorjahr wurden somit rund 50 % mehr Proben untersucht. Knapp 30 % aller Proben waren wiederum aufgrund von Überschreitungen der Toleranzwerte der Hygieneparameter zu beanstanden.

Der Grossteil der Proben (3'200) bestand aus genussfertigen Lebensmitteln wie vorgekochten Speisen, Salaten, Desserts und Schlagrahm. 27.6 % oder 883 Proben dieser Produktekategorie waren zu beanstanden. Dabei fiel auf, dass wiederum mehr als 50 % der erhobenen Schlagrahmproben zu beanstanden waren. Zudem wurden 284 Kochpökel- oder Brühwurstwaren erhoben. Die Beanstandungsquote dieser Proben lag bei stattlichen 52.0 %. In vielen Betrieben wird dem sorgfältigen Umgang mit solch leichtverderblichen Produkten und der korrekten Lagerung (Lagerdauer und –temperatur, Einhalten der Kühlkette, einwandfreie Trennung reiner und unreiner Lebensmittel) zu wenig Beachtung geschenkt. Wie schlecht die hygienische Qualität dieser Produkte ist, zeigen die folgenden Zahlen: bei 20 Proben waren sowohl die Toleranzwerte der aeroben mesophilen Keime als auch diejenigen der Enterobacteriaceen überschritten. In 29 Proben fanden wir für die aeroben mesophilen Keime Werte von über 100 Mio. KBE pro g.

Es ist zu hoffen, dass die Weiterführung des Hygieneüberwachungskonzeptes im kommenden Jahr Früchte trägt und wir dann eine sichtbare Verbesserung der hygienischen Situation im Gastgewerbe vermelden können.

Nährwertkennzeichnung von Fertigmahlzeiten

Von 45 als Fertiggerichte angebotenen Proben wie Rösti, Pizza, Suppen etc. wurden die Angaben in der Nährwertkennzeichnung überprüft. Da es sich bei diesen Lebensmitteln um recht inhomogene Produkte handelt, kommt es erfahrungsgemäss immer wieder zu falschen Gehaltsangaben der Nährstoffe. Dies trotz der sehr grosszügigen Toleranzen gemäss der "Empfehlungen zur Genauigkeit der Angaben bei der Nährwertkennzeichnung" der Föderation der Schweizerischen Nahrungsmittel-Industrie und des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz (FIAL / VKCS; 2. Ausgabe 2003).

Bei lediglich einer Probe wurde eine zu grosse Abweichung des deklarierten vom gemessenen Fettgehalt festgestellt. Aufgrund unserer Beanstandung passte der Hersteller die Kennzeichnung des Fleischgerichts an. Sieben Proben wiesen Kennzeichnungsmängel auf (z.B. ungenügende Sachbezeichnung, Anpreisung "vegetarisch" bei einem fleischhaltigen Produkt, fehlende Hinweise für ein Tiefkühlprodukt). Die Hersteller wurden zur Behebung dieser Mängel verpflichtet.

Zudem wurden die Proben auch auf allfällig vorhandene, versteckte Allergene (Soja, Erdnuss, Haselnuss, Mandeln, Sellerie, Sesam) untersucht. Bei Produktionsanlagen, auf denen diverse Erzeugnisse mit verschiedensten Zutaten hergestellt werden, besteht je nach Herstellungspraxis ein mehr oder minder grosses Kontaminationsrisiko. Ausser dort, wo die erwähnten Zutaten gemäss Rezeptur zugegeben worden waren, wurden alle Produkte negativ getestet.

7.29 Zusatzstoffpräparate (Warenklasse 53)

Anzahl untersuchte Proben 10
Anzahl Beanstandungen 7
wichtigste Beanstandungsgründe
Kennzeichnung

Kennzeichnung von Zusatzstoffen

In der Berichtsperiode wurden fünf Farbstoffpräparate in unserem Labor überprüft. Bei einem Produkt waren die enthaltenen synthetischen Farbstoffe im Verzeichnis der Zutaten nur unvollständig aufgeführt, ansonsten stimmte die Deklaration der Zusammensetzung mit den nachgewiesenen Farbstoffen überein. Alle fünf Proben wiesen jedoch Kennzeichnungsmängel (u.a. Gebrauchsanleitung, Dosiervorschrift) auf, weshalb sie bei den Produktverantwortlichen beanstandet wurden. In deren eingeforderten Stellungnahmen versicherten diese, dass die Produkte aus dem Sortiment genommen bzw. erst nach Überarbeitung der Kennzeichnung durch den englischen Hersteller wieder verkauft würden.

Drei Aromazubereitungen eines Grossverteilers enthielten gemäss Information des Kantonalen Labors Solothurn einen zu hohen Gehalt des zulässigen Lösungsmittels Propylenglycol (E 1520). Bei mit derartigen Zusatzstoffpräparaten aromatisierten Lebensmitteln dürfen im Endprodukt höchstens 1 g/l (für Getränke) resp. 3 g/kg (für feste Produkte) Propylenglycol enthalten sein. Auf unsere Intervention hin wurde die Dosiervorschrift derart nach unten angepasst, dass sich in den mit den Aromapräparaten aromatisierten Lebensmitteln nunmehr keine Überschreitung der zulässigen Höchstmenge an Propylenglycol mehr ergibt.

7.30 Bedarfsgegenstände (Warenklasse 56)

Anzahl untersuchte Proben 310
Anzahl Beanstandungen 10
wichtigste Beanstandungsgründe
Migration

Schwermetalle in Wasserkochern

Mehrmals jährlich erhalten wir Anfragen von Konsumentinnen bzw. Konsumenten, welche die Qualität von Wasserkochern betreffen. Aus diesem Grund wurden im Rahmen einer Untersuchungskampagne 16 Wasserkocher im Detailhandel erhoben. Die Zahl der verschiedenen Ausführungen ist gross (Abbildung 7.30.1). Leichtere Kocher bestehen zum Grossteil aus Kunststoff und einem Heizteil aus Metall. Andere Modelle sind vollständig aus Metall hergestellt. Das Kochwasser wurde auf eine mögliche geruchliche und geschmackliche Beeinflussung, wie auch auf eine Kontamination mit Metallen geprüft.

Es konnten keine sensorischen Beeinflussungen der in den verschiedenen Kochern erwärmten Wasser festgestellt werden.

Das in den Wasserkochern aufgekochte Wasser wurde auf die Schwermetalle Blei, Cadmium, Chrom, Nickel, Kupfer und Zink untersucht. Zuerst wurden die Wasserkocher gemäss der Bedienungsanleitung vorbehandelt. Danach wurden die Wasserkocher mit 3 %-iger Essigsäure über Nacht entkalkt. Anschliessend wurde Wasser zur Untersuchung aufgekocht und analysiert.

Zur Simulation eines ungünstigen Falls, z.B. wenn saure Getränke wie Früchtetees in den Gefässen hergestellt

werden, wurde 3 %-ige Essigsäure in den Kochern aufgekocht. Diese saure Lösung wurde danach 15 Minuten im Wasserkocher belassen und anschliessend analysiert. Die Metallkonzentrationen im sauren Kochwasser waren nun deutlich erhöht (Tabelle 7.30.2).

Abb. 7.30.1: Verschiedene Wasserkocher

Die Metallbelastung im Wasser erwies sich bei allen Proben als gering. Auch die Vermutung, dass aufgekochtes Wasser in Geräten mit Kunststoffteilen geschmacklich negativ beeinflusst sei, konnte nicht bestätigt werden.

Wichtig ist, dass die Wasserkocher – wie in den meisten Bedienungsanleitungen erwähnt – ausschliesslich zum Aufheizen von Wasser verwendet werden. Für die weitere Zubereitung ist das Wasser abzugiessen. Wenn saure Getränke wie Früchtetees oder Tees mit Zitrone direkt im Wasserkocher hergestellt werden, kann die Säure kleine Mengen Metall lösen. Dies führt dazu, dass der Tee im Vergleich zum verwendeten Trinkwasser unerwünscht erhöhte Metallkonzentrationen enthält.

Element	Trinkwasser	Kochwasser	3 %-ige Essigsäure
Blei	< 0.5	< 0.5	< 0.5 - 22
Cadmium	< 0.1	< 0.1	< 0.1 - 23
Chrom	< 5	< 5	< 5 - 51
Kupfer	1	1 - 36	3 - 70
Nickel	< 10	< 10	< 10 - 103
Zink	10	10 - 144	12 - 640

Tab. 7.30.2. Metallkonzentrationen in µg/l: Trinkwasser, aufgekochtes Wasser nach der Entkalkung der Kocher und aufgekochtes, angesäuerte Wasser (3 %-ige Essigsäure). Die Wasserkocher wurden gemäss Bedienungsanleitung vorbehandelt.

Migration aus Kunststoffgeschirr

Kunststoffgeschirr für den Haushalt wird immer beliebter. Butterdosen, Salatschüsseln, Vorratsdosen, Tortenboxen und Messbecher sind nur einige Gegenstände aus der grossen Vielfalt, die im Handel erhältlich ist. Zudem wechselt das Sortiment sehr rasch. Seit der letzten Kampagne im Jahr 2002 sind viele neue Produkte auf dem Markt. Eine Wiederholung der Überprüfung auf Gesetzeskonformität bezüglich Migration (Übergang von Stoffen vom Geschirr ins Lebensmittel) bot sich deshalb an.

Es wurden 20 Proben im Detailhandel erhoben. 17 Proben bestanden aus Polyethylen oder Polypropylen, eine Probe aus Melamin und je eine Probe aus Polystyrol bzw. Polycarbonat. Es wurden folgende Parameter geprüft: das Globalmigrat, die Sensorik, die spezifische Migration (Formaldehyd) wie auch die Farbechtheit. Bei Bedarfsgegenständen, die für den Mehrfachgebrauch bestimmt sind, ist jeweils der Wert der dritten Migration zu beurteilen.

Zwei Proben wurden beanstandet:

Ein Trinkbecher, der gemäss Deklaration auch für heisse Getränke verwendet werden kann, übte einen starken sensorischen Einfluss auf warme Lebensmittel aus. Nach der dritten Migration mit der gleichen Probe ergab die Geschmacksbeurteilung von Trinkwasser die Note 3 (starke Beeinflussung). Bedarfsgegenstände dürfen Lebensmittel weder geruchlich noch geschmacklich beeinflussen. Geschmack bzw. Geruch mit Note 2 (deutliche Beeinflussung) und höher wird gemäss SLMB beanstandet.

Bei der Probe aus Melamin war die spezifische Migration von Formaldehyd zu hoch. Da diese Probe mit sauren Lebensmitteln in Kontakt kommen kann, wurde als Lebensmittelsimulans 3 %-ige Essigsäure gewählt. Bei der dritten Migration (3 mal 24 h bei 40 °C in 3 %-ige Essigsäure) wurde eine spezifische Migration von 40 mg Formaldehyd/dm^2 gemessen. Der Grenzwert von 15 mg Formaldehyd/kg bzw. von 2.5 mg Formaldehyd/dm^2 wurde damit deutlich überschritten. Das Produkt musste aus dem Verkauf genommen werden.

Migrationsprüfung bei Koch-und Backutensilien aus Kunststoff

Seit 2004 erscheinen im Europäischen Warnsystem (RAPEX, Rapid Alert System for Non-Food Products) immer wieder Meldungen über das gesundheitsgefährdende Potential von Koch- und Backutensilien aus Kunststoff durch den Übergang (Migration) von Stoffen aus dem Kunststoff ins Lebensmittel. Aufgrund der hohen Beanstandungsquoten von ca. 30 % im Jahr 2005 wurde diese Kampagne wiederholt.

Abb. 7.30.3: Koch- und Backutensilien aus Kunststoff für den Gebrauch bei erhöhten Temperaturen wie Kochlöffel, Bratenwender, Schöpfkelle, Kelle, Bratenschaufel und Pfannenwender.

Es wurden 21 Proben wie Schöpflöffel, Bratenwender, Bratenschaufeln, Kellen etc. erhoben (Abbildung 7.30.3). Alle Proben waren gemäss Deklaration für die Verwendung bei erhöhten Temperaturen zwischen 70 °C und 280 °C geeignet.

Die Proben wurden entsprechend dem deklarierten Verwendungszweck bei erhöhten Temperaturen geprüft. Die Prüfungen erfolgten gemäss SLMB Kapitel 48 (Bedarfsgegenstände aus Kunststoff) und der EU-Richtline 97/48/EG, bzw. für Silikonmaterialien gemäss der Resolution ResAP (2004) 5 des Europarates. Wie üblich bei Bedarfsgegenständen, die für den Mehrfachgebrauch bestimmt sind, wird die Migrationsprüfung mit der gleichen Probe dreimal durchgeführt und der Wert der dritten Migration beurteilt.

Es wurden 10 Proben aus Polyamid und eine Probe aus Polyethylen erhoben. Keines dieser Produkte musste beanstandet werden.

Drei Proben bestanden aus Melamin. Bei einer dieser Proben wurde eine spezifische Migration für Formaldehyd von 4.4 mg/dm^2 gemessen (Grenzwert: 2.5 mg/dm^2). Dieser Grenzwert war also deutlich überschritten. Die in der Schweiz betroffene Ware musste zurückgezogen und vernichtet werden.

Silikon ist wegen seiner Verformbarkeit ein beliebtes Material für Koch- und Backutensilien. Von sieben erhobenen Proben wurden vier beanstandet, weil sie den Globalmigrationswert von 10 mg/dm^2 bei der dritten Migration überschritten. Die im für diese Materialien empfohlenen Prüflösungsmittel Tenax® (modifiziertes Polyphenylenoxid, MPPO) ermittelten Werte lagen im Bereich von 5.6 bis 20.4 mg/dm^2. Die hohe Beanstandungsquote für diese Materialien kann darin begründet sein, dass die Gesetzgebung bisher keine konkreten Vorgaben (wie zugelassene Monomere, Additive etc.) gemacht hat. Ab 1.1.2007 werden die Anforderungen an Silikonmaterialien in der Schweiz neu in der Verordnung über Bedarfsgegenstände gesetzlich geregelt.

ITX in Lebensmittelverpackungen

Fotoinitiatoren wie ITX (2-Isopropylthioxanthon) dienen dazu, Farben mit Hilfe von UV-Licht nach dem Druck rasch aushärten zu lassen. ITX ist Ende 2005 in die Schlagzeilen geraten, weil Rückstände davon in Babymilch gefunden wurden. Ziel der Anfang Jahr durchgeführten Untersuchung war es, rasch eine Marktübersicht über die ITX-Belastung verpackter Lebensmittel in der Schweiz zu erhalten. Im Rahmen der bewährten Zusammenarbeit mit dem CVUA (Chemisches und Veterinärmedizinisches Untersuchungsamt) Stuttgart, dem Pendant zum Kantonalen Labor in Baden-Württemberg, hatten wir die Möglichkeit, die Proben beim CVUA zu messen, da dieses Labor diese Analytik zu diesem Zeitpunkt bereits eingeführt hatte. Untersucht wurden Fruchtsäfte, Milchprodukte sowie Saucen in Tetra-Packs, Beuteln und ähnlichen Verpackungen, welche bei der Herstellung nach dem Bedrucken aufgerollt werden und durch Abklatsch (Set-Off) auf der Innenseite verunreinigt werden können. Dies kann insbesondere dann geschehen, wenn die Farben beim Aufrollen noch nicht ganz ausgehärtet sind. Diese Verunreinigung auf der Innenseite der Verpackung kann nach dem Befüllen ins Lebensmittel übergehen.

Insgesamt wurden 32 Proben untersucht, davon vier Beutel aus beschichteter Folie.

7 der untersuchten Verpackungen (22 %) enthielten nachweisbare Mengen an ITX. Von diesen sieben Proben wurde ebenfalls der Inhalt untersucht. Nur eine Probe enthielt ITX über dem allgemein akzeptierten Höchstwert von 0.05 mg/kg. Der Hersteller dieses Milchprodukts hat inzwischen auf ITX-freie Verpackungen umgestellt.

Die Kampagne zeigt, dass die ITX-Belastung von Lebensmitteln deutlich abgenommen hat, da viele Hersteller bereits auf ITX-freie Produktion umgestellt hatten. Nach

Absprache mit den Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz wurde im Rahmen der Schwerpunktbildung auf Grund der Relevanz der Thematik vereinbart, dass lediglich ein Labor in der Ostschweiz die aufwändige ITX-Analytik einführt. Diese Marktkontrolle, sowie diejenige auf Ersatzprodukte von ITX, wurde im Sommer durch das Amt für Lebensmittelkontrolle St. Gallen durchgeführt. Dabei wurden 11 Proben von bedruckten Verpackungsmaterialien eines Verpackungsherstellers aus dem Kanton Zürich mituntersucht. Lediglich in zwei Proben konnten kleine Mengen von ITX festgestellt werden. Gemäss Auskunft des Herstellers wurde inzwischen auf ITX-freie Farben umgestellt. Ebenfalls bei dieser Kampagne wurde auch in einem trocken abgefüllten Produkt (Maisgriess) eines Herstellers aus dem Kanton Zürich ITX nachgewiesen. Dieser hat nun auch auf Verpackungen mit ITX-freien Farben umgestellt. Was in diesem Fall erstaunt, ist die Tatsache, dass das ITX allem Anschein nach über die Gasphase auch in ein trockenes Produkt übergehen kann.

7.31 Kosmetika (Warenklasse 57)

Anzahl untersuchte Proben	112	Anzahl Beanstandungen	58
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Bleichmittel in Kosmetika

Das Bleichen von Haut erfolgt in zweierlei Fällen aus rein kosmetischen Gründen. Einerseits können dunkle, lokale Hautflecken störend wirken und andererseits ist, v.a. bei dunkelhäutigen Personen asiatischer und afrikanischer Herkunft, ein hellerer Teint der ganzen Gesichts- oder Körperpartien wünschenswert, da damit der soziale und wirtschaftliche Status vermeintlich verbessert werden kann.

Als wirksames Hautbleichmittel wurde lange Zeit Hydrochinon eingesetzt, welches ab Konzentrationen von ca. 2 % eine entsprechende Wirkung zeigt. Gemäss Kosmetik-Verordnung (VKos) ist der Einsatz von Hydrochinon als Hautbleichmittel in Kosmetika in der Schweiz jedoch verboten. Als Alternativen zu Hydrochinon bieten sich einerseits Kojisäure und andererseits Arbutin an. Erstere darf jedoch ebenfalls nicht für den erwähnten Zweck eingesetzt werden und letzteres ist nur bis zu einem sehr tiefen Gehalt von maximal 0.04 % zulässig.

In einer ostschweizerischen Untersuchungskampagne wurden insgesamt 56 Proben auf den Gehalt an Bleichmitteln untersucht. 25 % der Proben enthielten Hydrochinon und in immerhin noch 14 % war Kojisäure vorhanden. Arbutin hingegen konnte in keinem Produkt nachgewiesen werden. Lediglich bei einem Produkt aus dem Kanton Schaffhausen waren mit Hydrochinon und Kojisäure gleich zwei Bleichmittel gleichzeitig enthalten. Bei zusätzlich zwei Proben aus Zürich war zwar Hydrochinon auf der Verpackung deklariert, konnte aber analytisch nicht nachgewiesen werden. Diese wurden ebenfalls beanstandet. Total mussten somit 23 von 56 Proben (41 %) wegen unerlaubter Zugabe von Bleichmitteln bemängelt werden. In nicht wenigen Fällen waren die enthaltenen Bleichmittel auf den Verpackungen der Produkte deklariert und wurden teilweise gar als „aktiver Bestandteil" mit entsprechend bleichender Wirkung ausgelobt. Hier muss wohl davon ausgegangen werden, dass mangelndes Wissen der Warenbesitzer zum Import von solch offensichtlich nicht konformen Produkten führt. Auch die Kennzeichnung war oft nicht den Anforderungen entsprechend. So mussten z.B. 28 von den 39 Proben aus dem Kanton Zürich wegen Mängeln (u.a. unvollständige Zutatenliste, vorgeschriebene Warnhinweise nicht in allen drei Amtssprachen aufgeführt) beanstandet werden.

Kennzeichnung und Anpreisung kosmetischer Mittel

Die Kennzeichnung von kosmetischen Mitteln war auch im Jahr 2006 häufig mangelhaft und musste deshalb beanstandet werden. Oftmals erfolgte die Kennzeichnung lediglich in englischer Sprache und nicht – wie vorgeschrieben - in einer Amtssprache bzw. waren die Warnhinweise nicht in den drei Amtssprachen angegeben. Zudem war die Etikette teilweise nicht leicht lesbar, die Deklaration der Zusammensetzung unvollständig, und es fehlten Angaben wie das Warenlos, der Name und die Adresse des Verantwortlichen oder ein kosmetischer Verwendungszweck.

Auf Gesichts- und Körperschminkfarben wurde der grüne Farbstoff CI 74260 deklariert, der für kosmetische Mittel, welche in der Nähe der Augen aufgetragen werden, nicht zulässig ist. Gerade derartige Farben werden jedoch üblicherweise in Augennähe von Kindern auftragen. Auf einem Produkt war sogar ein Kindergesicht mit grün geschminktem Bereich um die Augen abgebildet. Auch der

auf einer weiteren Probe vorhandene Hinweis "Darf nicht mit Schleimhäuten in Berührung kommen" genügt nicht. Die Proben mussten deshalb beanstandet und die weitere Abgabe musste verboten werden.

Auch im Berichtsjahr erwies sich die Abgrenzung zu den Arzneimitteln häufig schwierig. Auf der Verpackung und auf Prospektmaterial bzw. Internet-Homepages wurden die Produkte mit unzulässigen Heilanpreisungen beworben. Es mussten beispielsweise folgende Anpreisungen von kosmetischen Mitteln beanstandet werden:

- "Für Menschen mit Psoriasis, Neurodermitis, div. Ekzemen, wunder Haut"
- Hinweis auf wundheilungsfördernde und entzündungshemmende Wirkstoffe
- "desinfizierende und antibakterielle Wirkung", "antiseptische Eigenschaften"
- "prophylaktisch gegen Fusspilz"
- "regt die Blutzirkulation und den Lymphfluss an"
- "Wirksamkeit gegen Fettpölsterchen"
- Bezeichnung "Med" als Bezeichnung für eine kosmetische Produktelinie
- "wirkt abschwellend", "mildert geschwollene Lider"
- "wirkt heilend bei trockener Haut"
- Body Spray: "Anwendung: direkt auf Mückenstich, Schürfung sprühen"

Ebensowenig konnten ayurvedische Massageöle zur Behandlung von Krankheiten bzw. eine "Verzögerungssprühlösung für Männer" mit Lidocain als Kosmetika beurteilt werden, sondern wurden an die zuständige Heilmittelbehörde weitergegeben.

7.32 Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien (Warenklasse 58)

Anzahl untersuchte Proben	154	Anzahl Beanstandungen	30
wichtigste Beanstandungsgründe		Migration	

Nickellässigkeit

In den industrialisierten Ländern reagieren rund 15 % der Bevölkerung allergisch auf Nickel (Frauen ca. 20 %, Männer ca. 4 %). Die Sensibilisierung, welche anschliessend zur Allergie führt, erfolgt z.B. bei längerem Hautkontakt mit einem nickellässigen Schmuckstück oder einem anderen nickellässigen Gegenstand wie Brillengestellen, Gürtelschnallen usw.. Die Problematik ist seit geraumer Zeit bekannt. Trotzdem sind immer wieder Produkte zu beanstanden.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 92 Proben untersucht. Zuerst wurden die Proben mit einem Screeningverfahren (Nickelabwischtest) geprüft. Bei positivem Resultat wurden die Proben mit der Bestätigungsanalyse gemäss der Europäischen Norm EN 1811 analysiert. Lag die Nickelabgabe bei der Bestätigungsanalyse über dem Grenzwert von 0.5 $\mu g/cm^2$ und Woche, erfolgte eine Beanstandung, und die betroffene Ware musste vom Markt zurückgezogen werden. Die Beanstandungsquote von 31.5 % war dabei leicht tiefer als in den Vorjahren (2005: 47 %, 2004: 50 % und 2003: 46 %).

Die stetige Präsenz durch Probenahmen und Informationen soll bewirken, dass die Beanstandungsquote langfristig beachtlich gesenkt werden kann. Eine Beanstandungsquote von ca. 30 %, wie es 2006 der Fall war, ist noch immer deutlich zu hoch. Die Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz haben zum Thema „Nickelkontaktallergien und Selbstkontrolle“ ein Merkblatt veröffentlicht, welches unter folgendem Internetlink abrufbar ist: http://www.klzh.ch/downloads/nickel_merkblatt_.pdf

Dieses Merkblatt und verschiedene Schnelltests, die auf dem Markt erhältlich sind, werden jedem Betrieb zur Wahrnehmung seiner Selbstkontrollpflicht empfohlen. Ist ein Schmuckstück oder ein anderer Gebrauchsgegenstand, welcher bestimmungsgemäss längere Zeit mit der Haut in Kontakt kommt, mit einem Überzug versehen, so muss dieser so beschaffen sein, dass der Grenzwert der Nickelabgabe bei normalem Gebrauch des Gegenstandes während eines Zeitraums von mindestens zwei Jahren nicht überschritten wird. Die Simulierung eines zweijährigen Gebrauchs ist in der Europäischen Norm EN 12472 beschrieben. Diese Methode inkl. der zugehörigen Abschleifapparatur ist seit dem Berichtsjahr in Betrieb. Dies ermöglicht uns, die gesetzlichen Vorgaben nun vollumfänglich überprüfen zu können.

Formaldehyd, Azofarbstoffe, Farb- und Nickellässigkeit von Textilien für Säuglinge und Kleinkinder

Säuglinge und Kleinkinder sind wegen ihrer dünnen und empfindlichen Haut und dadurch, dass sie ihre Kleider z.T. auch in den Mund nehmen, möglichen Textilschadstoffen besonders stark ausgesetzt. Zur Überprüfung der Schadstoffe wurden 37 Proben in diversen Textilfachgeschäften oder für Kleinkinderartikel spezialisierten Verkaufsstellen erhoben. Es wurden vorwiegend Textilien beprobt, mit welchen das Kind einen direkten Hautkontakt hat, wie Kinderbodies, Shirts, Leibchen, Strampler etc.

Die Textilien wurden auf die Abgabe von Formaldehyd, auf verbotene Azofarbstoffe sowie auf ihre Farbechtheit geprüft.

Eine Sensibilisierung oder eine daraus resultierende allergische Reaktion auf Formaldehyd in Textilien ist bei Kleinkindern auch bei niedrigen Formaldehyd-Gehalten nicht vollständig auszuschliessen. Bei einer allergischen Reaktion kann es zu Rötungen, Schwellungen und Bläschenbildung kommen. In der Schweizerischen Gesetzgebung ist kein Höchstwert für extrahierbares Formaldehyd aus Textilien festgelegt. Aus technologischer Sicht und im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes gibt es verschiedene Empfehlungen für Textilchemikalien. Die Grenzwerte für extrahierbares Formaldehyd aus Kinderkleidern (bis 36 Monate) betragen für den Öko-Tex-Standard 100 und die TOXPROOF® Prüfkriterien (TÜV Produkt und Umwelt GmbH, Unternehmensgruppe TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg) jeweils 20 mg/kg. Die gemessenen Gehalte extrahierbares Formaldehyd in zwei Kinderbodies von 24.4 mg/kg bzw. 25.8 mg/kg lagen über den erwähnten Limiten und wurden daher wegen der möglichen Gesundheitsgefährdung von Kleinkindern beanstandet.

Textilien dürfen keine Azofarbstoffe enthalten, die durch reduktive Spaltung einer oder mehrerer Azogruppen mehr als 30 mg aromatische Amine pro Kilogramm Erzeugnis abgeben (Grenzwert). Die Summe der Abgabe der aromatischen Amine lag bei allen Proben unter der Bestimmungsgrenze von 10 mg/kg. Ebenfalls waren alle Proben in saurer (pH-Wert: 5.5) und basischer Lösung (pH-Wert: 8.0) farbecht.

Vereinzelt enthielten die Kindertextilien Reissverschlüsse aus Metall oder metallische Knöpfe. Eine Jeanshose wurde beanstandet, da beim Metallknopf welcher bestimmungsgemäss mit der Haut in Berührung kommt, eine Nickelabgabe von 3.8 $\mu g/cm^2$ und Woche bestimmt wurde (Grenzwert: 0.5 $\mu g/cm^2$ und Woche).

Es ist ratsam, Textilien welche direkt mit der Haut in Kontakt kommen vor dem ersten Tragen zu waschen, selbst wenn es nicht auf einer Etikette vermerkt ist. Dadurch werden Rückstände von wasserlöslichen Textilchemikalien, wie z.B. Formaldehyd, aus dem Textil gewaschen und damit wird das gesundheitliche Risiko vermindert.

Formaldehyd, Azofarbstoffe und Farbechtheit von Spielteppichen für Kinder

Durch das Spielen auf Spielteppichen kommen Kinder damit in intensiven Kontakt. Gemäss dem deutschen Verbrauchermagazin ÖKO-TEST sollen diese Teppiche mit diversen Schadstoffen kontaminiert sein. Zur Überprüfung der Situation in der Schweiz wurden sechs solcher Teppiche erhoben (Abbildung 7.32.1).

Abb. 7.32.1: Bunte Spielteppiche

Die bunten Unterlagen wurden auf Schadstoffe, die möglicherweise bei der Herstellung verwendet werden, untersucht. Dies waren Formaldehyd, Schwermetalle und Azo-Farbstoffe.

Der Gehalt an freiem bzw. abspaltbarem Formaldehyd sowie die Gehalte an Schwermetallen zeigten keine Auffälligkeiten.

Einer der sechs Spielteppiche aus reiner Baumwolle verfärbte ein weisses Begleitgewebe sowohl in saurer wie in alkalischer Lösung. Weil die Probe nicht farbecht war, wurde sie auf verbotene Azo-Farbstoffe geprüft. Es konnten jedoch keine Azo-Farbstoffe nachgewiesen werden.

7.33 Gebrauchsgegenstände für Kinder, Malfarben (Warenklasse 59)

Anzahl untersuchte Proben	47	Anzahl Beanstandungen	3
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Sicherheit von Spielzeug für Säuglinge und Kleinkinder

Bereits am 30.4.2004 ist die Übergangsfrist für die Spielzeugverordnung abgelaufen, in welcher neu eine Konformitätserklärung für jeden Spielzeugartikel gefordert wird. Im Rahmen dieser Aktion wurden diese Konformitätserklärungen überprüft. Zur Verifizierung der Anforderungen wurden auch einzelne Parameter gemessen.

Insgesamt wurden 23 Spielzeuge für Kleinkinder (bis 36 Monate) in Spielwarengeschäften und im Detailhandel erhoben. Bei der Probenahme wurden die Betriebsverantwortlichen aufgefordert, die Konformitätserklärungen zu den erhobenen Spielzeugen, sofern sie zum Zeitpunkt der Probenerhebung nicht zur Verfügung standen, innerhalb von vierzehn Tagen ans Kantonale Labor zu senden. Nach einem Monat waren ca. 20 % und nach einem Erinnerungsschreiben ca. 80 % der Konformitätserklärungen eingereicht. Es dauerte insgesamt sechs Monate, bis alle Konformitätserklärungen im Kantonalen Labor eingetroffen waren!

Die erhobenen Proben wurden auf die wichtigsten Parameter geprüft und die Messresultate mit den Angaben in den entsprechenden Konformitätserklärungen verglichen. Folgende Messungen wurden durchgeführt: Zugfestigkeit, Prüfung auf verschluckbare Teile, Abgabe der toxischen Metalle Blei und Cadmium, Nickelabgabe von Metallteilen, Farbechtheit sowie die in den Kunststoffteilen enthaltenen Weichmacher (Identität und Gehalt). Ebenfalls wurden die Warnaufschriften auf ihre Vollständigkeit überprüft. Zusammenfassend wurden folgende Mängel aufgedeckt:

Bei drei Proben (zwei Murmel-Proben und einem Holztier) fehlte die Warnaufschrift, dass diese Spielzeuge verschluckbare Teile enthalten und daher für Kinder unter 3 Jahren nicht geeignet sind. Zwei dieser Proben wurden im Offenverkauf angeboten. Deshalb hätte die erwähnte Warnaufschrift in den drei Amtssprachen am Verkaufsregal angebracht sein müssen.

Die Zugfestigkeit der Beine eines Plüschtierchens und der Mütze eines Spielzeug-Bébés lag mit 55 N bzw. 30 N deutlich unter dem Grenzwert von 90 N. Die abgerissenen Teile waren verschluckbar. Folgedessen hätte die Warnaufschrift, dass diese Spielzeuge nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet sind, vorhanden sein müssen.

Eine Probe enthielt die Aufschrift „PVC-frei". Dies konnten wir im Labor nicht bestätigen.

Die Konformitätserklärung eines Holzspielzeuges war ungenügend, da sie überhaupt keine Angaben bezüglich der Sicherheitsanforderungen enthielt.

Bei sieben Proben (ca. 30 %) der erhobenen Proben wurden im Labor massgebende Abweichungen der eingereichten Konformitätserklärungen festgestellt. Dies, wie auch die schlechte Disziplin der Rückmeldungen zeigt eindeutig, dass die Inverkehrbringer von Spielzeug (Detaillisten, Grossverteiler, Händler, Importeure etc.) ihre Verantwortung zur Selbstkontrolle in ungenügendem Mass wahrnehmen und dadurch eine unnötige Gefährdung von Kleinkindern stattfinden kann. Die Betroffenen wurden auf ihre Mängel in der Selbstkontrolle aufmerksam gemacht. Eine Wiederholung dieser Überprüfung ist geplant.

Abschussenergie und Sicherheit von Spielzeugpistolen

Anfang Jahr erschienen im europäischen Schnellwarnsystem (RAPEX, Rapid Alert System for Non-Food Products) verschiedene Meldungen, dass Pfeilspielzeuge, bei welchen das Geschoss von einer pistolenähnlichen Vorrichtung abgeschossen wird, diverse Mängel aufweisen. Daher führte das BAG in Zusammenarbeit mit den Kantonalen Laboratorien eine nationale Kampagne durch. Die Pfeilspielzeuge wurden auf folgende Parameter geprüft: Allgemeine Sicherheitsanforderungen wie Länge des Pfeils, Radien der Saugnäpfe an den Pfeilspitzen, Zugprüfung von ablösbaren Teilen wie den Saugnäpfen und die kinetische Energie der Geschosse. Die Prüfungen wurden vom Kantonalen Laboratorium Basel-Landschaft in Liestal durchgeführt, welches seit 2004 offizielle Konformitätsbewertungsstelle für Spielzeug ist. Einzig die kinetische Energie wurde von der Armasuisse in Thun gemessen. Für diese Kampagne erhoben wir drei Proben bei Marktfahrern. Schweizweit wurden insgesamt 55 Pfeilspielzeuge untersucht. Sowohl die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an Pfeilspielzeug wie die kinetische Energie von Geschossen sind in der Europäischen Norm EN 71-1:2005

(Sicherheit von Spielzeug – Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften) festgelegt. Die in den Europäischen Normen EN 71 Teil 1 bis 8 enthaltenen Sicherheitsanforderungen wurden in die Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug (VSS) übernommen und gelten in der Schweiz als Grenzwerte. Eine von total drei erhobenen Proben wurde beanstandet. Die Pfeillänge war kürzer als die Mindestlänge von 57 mm. Es besteht deshalb Erstickungsgefahr, da der Pfeil verschluckt werden kann. Das beanstandete Produkt durfte ab sofort nicht mehr verkauft werden.

Gesamtschweizerisch musste rund die Hälfte (49 %) der untersuchten Proben beanstandet werden - ein deutlicher Hinweis darauf, dass bei Herstellern und Händlern die Sorgfaltspflicht arg vernachlässigt wird.

7.34 Weitere Gebrauchsgegenstände (Warenklasse 60)

Anzahl untersuchte Proben	41	Anzahl Beanstandungen	36
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung Zusammensetzung	

Mineralöl zur Imprägnierung von Schneidebrettern

Bei der Inspektion des Bereichs Küchenutensilien in einem namhaften Geschäft für Inneneinrichtungen wurde direkt neben den ausgestellten Holzschneidebrettern eine Flasche mit einer öligen, farblosen Flüssigkeit verkauft, welche als "100 % Mineralöl (Paraffinöl)" deklariert war. Dieses wurde als geeignet zur Imprägnierung der Schneidebretter angepriesen.

Ein Paraffinöl ist aus verschiedenen, sehr ähnlich aufgebauten Kohlenstoff(C)-Komponenten zusammengesetzt, welche sich bloss in ihrer Kettenlänge (Anzahl C-Atome) und somit in ihrem Molekulargewicht unterscheiden. C25 ist das Mass für ein bestimmtes Molekulargewicht, welches für den Kontakt mit Lebensmitteln nicht von mehr als 5 % des Öls unterschritten werden sollte und C34 dasjenige wo das mittlere Molekulargewicht (480 Da) liegen sollte.

Eine Untersuchung des Öls zeigte, dass dieses einen Anteil von 18 % unter C25 und 60 % unter C34 aufweist. Es entsprach somit nicht der Vorgabe (Opinion) des EU-SCF (European Scientific Committee on Food) vom 22. Sept. 1995.

Das niedrigmolekulare Öl diffundiert schnell in fetthaltige Lebensmittel, welche mit dem Brettchen im Kontakt kommen. Für eine Imprägnierung ist ca. 3 g Öl pro Seite nötig. Wenn nur schon 10 % davon in 1 kg Lebensmittel übergehen wird eine Konzentration von 300 mg/kg erreicht. Damit wird die Limite für das Globalmigrat von 60 mg/kg bei weitem überschritten, auch wenn eine solche für Schneidebrettchen nicht gesetzlich festgehalten ist. Zudem wird die aus der Toxikologie herleitbare Limite von 0.3-3 mg/kg in noch viel stärkerem Masse überschritten.

Es ist bekannt, dass jede Person rund 1 g Mineralöl in seinem Körperfett herumträgt (s. Kap. "Mineralische Paraffine in Humanmilch und menschlichem Körperfett"). Jede weitere Belastung unserer Lebensmittel ist deshalb wenn möglich zu vermeiden. Einmal aufgenommenes Mineralöl wird im Fettgewebe eingelagert und kaum mehr ausgeschieden. Eine Ausscheidung kann über die Muttermilch erfolgen, welche somit hoch belastet sein kann.

Aufgrund dieser augenfälligen Tatsachen wurde das Mineralöl vom Vertreiber freiwillig aus dem Handel genommen, obwohl für die Migration aus Holzschneidebrettern noch kein gesetzlicher Höchstwert existiert.

Cadmium in diversen Gebrauchsgegenständen

Die Umweltschutzgesetzgebung verbietet die Verwendung von cadmiumhaltigen Additiven wie Farbpigmente oder Stabilisatoren in Kunststoffmaterialien. Es stehen in ausreichendem Umfang cadmiumfreie Alternativen zur Verfügung. Trotzdem sind noch immer cadmiumhaltige Additive auf dem Markt erhältlich.

Insgesamt wurden 36 Proben wie Windelhöschen, diverse Spielsachen, Badeutensilien, Taschen, Regenjacken, künstliche Blumen etc. in verschiedenen Verkaufsstellen erhoben.

Es wurden Cadmiumkonzentrationen bis zu 700 mg/kg gemessen (Abbildung 7.34.1). Gemäss der ChemRRV (Anhang 2.9) dürfen Kunststoffe maximal 0.01 % (100 mg/kg) Cadmium enthalten.

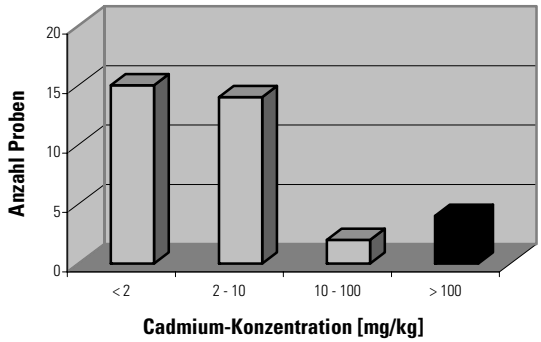


Abb. 7.34.1: Verteilung der Cadmium-Kontzentrationen in 36 untersuchten Proben

Vier Proben mussten beanstandet werden, da die Cadmium-Konzentrationen mit 367 - 700 mg/kg deutlich über dem gesetzlichen Höchstwert von 100 mg/kg lagen. In allen vier Fällen wurde der Kunststoff als Polyvinylchlorid (PVC) identifiziert. Es ist bekannt, dass bei PVC Licht- und Temperatur-Stabilisatoren eingesetzt werden, welche die Schwermetalle Blei und Cadmium enthalten. Dies erklärt, wieso bei einigen PVC-Proben mit tiefen Cadmium-, hohe Bleikonzentrationen gemessen wurden. Die höchste Bleikonzentration von 8400 mg/kg (0.8 %) wurde in einem aufblasbaren, roten Kissen gemessen. Obwohl die Toxikologie von Blei und Cadmium ähnlich ist, sind zur Zeit noch keine Maximalkonzentrationen für Blei in Kunststoffmaterialien festgelegt.

7.35 Werbematerial (Warenklasse 68)

Anzahl untersuchte Proben	43	Anzahl Beanstandungen	34
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Werbematerial

Unter dieser Warenklasse wurden insbesondere Broschüren, Werbeflyer und Inserate erfasst und beurteilt, welche für Lebensmittel werben. Die hohe Beanstandungsquote erklärt sich aus dem Umstand, dass solche Proben lediglich in Verdachtsfall durch das Lebensmittelinspektorat erhoben werden, beziehungsweise Anzeigen in Zeitschriften, welche stichprobenweise "durchgeblättert" werden, nur dann registriert werden, falls sich administrative Massnahmen dagegen aufdrängen. Zu einem ansehentlichen Anteil werden uns solche "Proben" auch von anderen Kantonalen Laboratorien zur Bearbeitung überwiesen.

7.36 Kennzeichnung (Warenklasse 69)

Anzahl untersuchte Proben	138	Anzahl Beanstandungen	51
wichtigste Beanstandungsgründe		Kennzeichnung	

Kennzeichnung von Lebensmitteln

Auf Anfrage beurteilt das Kantonale Labor Kennzeichnungen von Lebensmitteln für im Kanton Zürich ansässige Firmen. Oft handelt es sich dabei lediglich um eine "Absicherung" des Produktverantwortlichen, um Fehlinvestitionen bei Drucklegungen grosser Verpackungsserien möglichst zu vermeinden. Eine grosse Zahl von Beurteilungsaufträgen erhalten wir allerdings auch von Personen oder Firmen, bei denen die erforderlichen Kenntnisse für das Inverkehrbringen von Lebensmitteln offensichtlich fehlen.

In diesen Fällen besteht die Aufgabe unserer Sachbearbeiter dann, neben der Beurteilung der eingereichten Kennzeichnung, vor allem in der Aufklärung der verantwortlichen Personen bezüglich der Belange der Lebensmittelgesetzgebung – leider ein oft nicht sehr erfolgsversprechendes Unterfangen - geht es vielen Auftraggebern in erster Linie darum, aus ihrer "einmaligen" Idee für ein neuartiges Lebensmittel möglichst schnell Profit zu schlagen. Allerdings ist diesen Mitbewerbern anzurech-

nen, dass sie sich wenigstens um die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften bemühen. Jene nämlich, die ohne Rücksicht auf lebensmittelrechtliche Konformität ein Produkt lancieren und dabei oft auch erhebliche finanzielle Risiken eingehen, brechen dann in Katzenjammer aus, wenn ihnen eine Beanstandung ins Haus flattert. Sie verlangen dann jeweils die Anordnung "verhältnismässiger" Massnahmen. Wäre es da nicht verhältnismässig gewesen, vor dem "Gut zum Druck" für einen Verpackungsvorrat von fünf Jahren die Konformität der Kennzeichnung von Fachleuten prüfen zu lassen?

Bei den 53 beanstandeten Proben handelt es sich vorwiegend um Verpackungen von Lebensmitteln, welche uns von anderen Kantonalen Laboratorien zur weiteren Bearbeitung und Beanstandung überwiesen wurden, da die für das Produkt verantwortliche Firma im Kanton Zürich ansässig ist. Die Gründe für die Beanstandungen sind etwa so vielfältig wie die Vorschriften in der Kennzeichnungsverordnung. Besonders zu erwähnen ist dabei die schlechte Lesbarkeit der Angaben aufgrund der Schriftgrösse, der Schriftart, der Druckqualität oder der farblichen Gestaltung der Verpackung.

7.37 Ausscheidungen des Tieres (Warenklasse 86)

Anzahl untersuchte Proben	686	Anzahl Beanstandungen	0
wichtigste Beanstandungsgründe		-	

Schlachthofuntersuchungen

Die Rückstandskontrolle bei Schlachttieren auf Antibiotika basiert nach wie vor auf einer Triage über die Harnuntersuchung. Dies aus folgenden Gründen: Der Harn ist ein sehr geeignetes Medium für die Rückstandsuntersuchung, zumal die Wirkstoffe in gelöster Form darin vorliegen. Die vielen anderen über den Harn ausgeschiedenen Stoffe verhindern mit den heute verfügbaren, enorm leistungsfähigen Analysengeräten den Nachweis nicht. Ein in den vergangenen Jahren kontinuierlich verbessertes Analyseverfahren erlaubt es uns heute, die verdünnten Harnproben direkt ohne Aufreinigung zu analysieren. Die verwendete Analytik basierte bisher auf Hochdruckflüssigchromatographie, gekoppelt mit Tandem-Massenspektroskopie (HPLC-MS-MS). Heute setzen wir an Stelle der HPLC die Ultrahochdruckflüssigchromatographie (UPLC) ein. Diese neue Technik erlaubt es uns, die Analysenzeit um einen Faktor 2-3 zu senken und gleichzeitig die Analysenempfindlichkeit zu erhöhen. Anfängliche Bedenken bezüglich der Routinetauglichkeit konnten in der Zwischenzeit vollständig ausgeräumt werden. Eine weitere Verbesserung der Messtechnik konnte mit der Einführung der Time-of-Flight-Massenspektrometrie (TOF-MS) anstelle der MS-MS-Technik erzielt werden. Mit diesem Schritt konnte die Anzahl gleichzeitig geprüfter Wirkstoffe auf über 100 erhöht werden. Diese Innovationen haben bei der Untersuchung den "Flaschenhals" weg von der eigentlichen Analyse, hin zur Auswertung und Interpretation der Datenberge verschoben.

Dank dieser Vorgehensweise kann heute eine äusserst effiziente Schlachttierkontrolle erreicht werden. Aufgrund der Harnbefunde werden im Verdachtsfall gezielt die Ausscheidungsorgane (Niere oder Leber) und das Muskelfleisch weiter überprüft. Auf diese Weise kontrollieren wir für das VETA jährlich zwischen 600-1000 Schlachttiere. Aber eigentlich decken wir damit eine viel grössere Anzahl an Tieren ab. Die Mäster bringen üblicherweise Gruppen von Tieren und nicht Einzeltiere zur Schlachtung. Aus einem Bestand werden in der Regel drei Tiere in die Rückstandskontrolle aufgenommen. Da aber Tierarzneimittel bei der Mast meistens nicht nur an einzelne Tiere, sondern an den ganzen Bestand verabreicht werden, wird mit diesem Ansatz eine weit grössere Schlachtviehzahl überprüft.

Kein Testystem ist lückenlos. So können z.B. Nitrofurane nicht über ein Harnscreening nachgewiesen werden. Auch Aminoglycoside können nicht erfasst werden, da für diese Substanzklasse die Messempfindlichkeit nicht genügt. Daher setzen wir für den Nachweis von Aminoglycosiden im Harn weiterhin einen ELISA-Test ein. Die Kombination chemisch-physikalischer und biochemischer Messverfahren zahlt sich somit auch heute noch aus.

Im Auftrag des Kantonalen Veterinäramtes wurde 2006 wiederum ein grosse Zahl an Kontrollen bei Schlachttieren in den beiden Schlachthöfen Zürich und Hinwil durchgeführt. 293 Schweine, 211 Kälber, 179 Stück Grossvieh (Stiere, Ochsen, Kühe und Rinder) und drei Schafe wurden überprüft. Bei 7.9 % der Kälber liessen sich Rückstände von Antibiotika im Fleisch nachweisen. Bei den

Schweinen war etwa jedes hundertste Tier (0.7 %) positiv. Zu den nachgewiesenen Wirkstoffen gehörten Tetracycline (Chlor- Oxy- und Doxycyclin). Die gefundenen Mengen lagen aber immer deutlich unter den Höchstwerten. Bei den Sulfonamiden waren Sulfadimidin und Sulfathiazol feststellbar. Im Fleisch von drei Schweinen lag der Sulfadimidin-Gehalt über dem Toleranzwert von 100 µg/kg. Bei den mit Rückständen von Aminoglycosiden behafteten Tieren waren vier Kühe, die in der Leber Neomycin aufwiesen. Der Gehalt lag bei zwei Kühen deutlich über dem Grenzwert von 500 µg/kg. Bei den anderen beiden lag der Wert nur knapp über dem Grenzwert. Da die Analysen mit einer Messunsicherheit behaftet sind, konnte der "wahre" Wert auch unter dem Grenzwert liegen. Es erfolgte daher keine Beanstandung. Weiter wies eine Kalbsleber 100 µg/kg Streptomycin auf. Dieser Wert liegt aber deutlich unter dem Grenzwert von 500 µg/kg.

19 Muninieren wurden auf Rückstände von Beruhigungsmitteln (Tranquilizern) untersucht. Im Gegensatz zu früheren Überprüfungen konnten dieses Mal keine Rückstände nachgewiesen werden.

Anhang

Proben nach Warencode

Die Übersicht auf den folgenden Seiten lässt keinerlei Schlüsse auf die durchschnittliche Qualität der angebotenen Lebensmittel zu. Die Probenahmen sowohl für die chemischen als auch für die mikrobiologischen Untersuchungen erfolgten meist gezielt. Lebensmittel, die aus Erfahrung oder aufgrund neuer Erkenntnisse als problematisch eingeschätzt werden müssen, wurden prioritär erhoben, um möglichst effizient ein Maximum an Fehlern aufzudecken und deren Korrekturen zu veranlassen. Die Untersuchungsstatistik vermittelt daher ein weitaus ungünstigeres Bild als jenes, welches dem Durchschnitt der Lebensmittel entspricht.

Zeichenerklärung

U = Untersuchte Proben

B = Beanstandete Proben

1 = Anpreisungen, Sachbezeichnungen

2 = Zusammensetzung

3 = Mikrobiologische Beschaffenheit

4 = Rückstände und Verunreinigungen

5 = Gesundheitsgefährdende Beschaffenheit und andere Beanstandungsgründe

Jahrestatistik 2006 - Befund nach Warencode

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
	Total	**20183**	**2346**	**570**	**168**	**1231**	**359**	**292**
010	MILCH							
011	Milcharten	546	11	8	3	3	0	0
012	Eingedickte Milch, Trockenmilch	23	0	0	0	0	0	0
013	Milch anderer Säugetierarten, Mischungen	0	0	0	0	0	0	0
014	Humanmilch	173	0	0	0	0	0	0
020	MILCHPRODUKTE							
021	Sauermilch, Sauermilchprodukte	25	9	3	0	7	0	0
022	Buttermilch, saure Buttermilch, Buttermilchpulver	0	0	0	0	0	0	0
023	Molke, Milchserum, Molkepulver, Milchproteine	3	0	0	0	0	0	0
024	Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereitungen	14	5	5	0	4	0	0
025	Rahm, Rahmprodukte	36	12	0	3	9	0	0
030	KÄSE, KÄSEERZEUGNISSE, PRODUKTE MIT KÄSEZUGABE, ZIGER, MASCARPONE							
031	Käse	130	16	14	2	2	0	0
032	Käseerzeugnisse	14	2	2	0	0	0	0
033	Produkte mit Käsezugabe, Ziger, Mascarpone	2	1	1	0	0	0	0
034	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	8	4	4	0	0	0	0
040	BUTTER, BUTTERZUBEREITUNGEN, MILCHFETTFRAKTIONEN							
041	Butterarten	8	3	1	0	4	0	0
042	Butterzubereitung	0	0	0	0	0	0	0
043	Milchfettfraktion	0	0	0	0	0	0	0
044	Butter aus Milch oder Rahm anderer Tierarten	0	0	0	0	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
050	SPEISEÖLE, SPEISEFETTE							
051	Speiseöle	130	18	14	0	0	4	0
052	Speisefette	774	233	0	0	0	0	233
053	Ölsaaten	21	0	0	0	0	0	0
060	MARGARINE, MINARINE							
061	Margarine	0	0	0	0	0	0	0
062	Minarine, Halbfettmargarine	0	0	0	0	0	0	0
063	Streichfett	0	0	0	0	0	0	0
070	MAYONNAISE, SALATSAUCE							
071	Mayonnaise, Salatmayonnaise	6	0	0	0	0	0	0
072	Salatsauce	0	0	0	0	0	0	0
080	FLEISCH, FLEISCHERZEUGNISSE							
0811	Fleisch von domestizierten Tieren der Familien der Bovidae, Cervidae, Camelaidae, Suidae und Equidae	220	4	0	0	0	4	0
0812	Fleisch von Hausgeflügel	91	2	0	0	1	1	0
0813	Fleisch von Hauskaninchen	1	0	0	0	0	0	0
0814	Fleisch von Wild	20	1	0	0	0	1	0
0815	Fleisch von Fröschen	1	0	0	0	0	0	0
0816	Fleisch von Zuchtreptilien	0	0	0	0	0	0	0
0817	Fleisch von Fischen	197	14	10	0	0	5	1
0818	Fleisch von Krebstieren	38	9	8	0	0	2	0
0819	Fleisch von Weichtieren	8	0	0	0	0	0	0
081A	Fleisch von Stachelhäutern	0	0	0	0	0	0	0
0821	Hackfleischware	4	0	0	0	0	0	0
0822	Bratwurst roh	1	0	0	0	0	0	0
0823	Rohpökelware	4	1	1	0	1	0	0
0824	Kochpökelware	286	150	14	1	137	0	0
0825	Rohwurstwaren	1	0	0	0	0	0	0
0826	Brühwurstwaren	193	87	22	6	68	0	1
0827	Kochwurstwaren	51	3	1	0	2	0	0
0828	Fischerzeugnisse	6	2	0	0	0	2	0
0829	Krebs- oder Weichtiererzeugnisse	3	1	0	0	0	1	0
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	8	4	2	0	2	0	0
090	FLEISCHEXTRAKT, FLEISCHBOUILLON UND -CONSOMMÈE, SULZE							
091	Fleischextrakt	0	0	0	0	0	0	0
092	Fleischbouillon	0	0	0	0	0	0	0
093	Fleischconsommée	0	0	0	0	0	0	0
094	Sulze	0	0	0	0	0	0	0
100	WÜRZE, BOUILLON, SUPPE, SAUCE							
101	Würze	9	4	4	2	0	0	0
102	Sojasauce	15	9	5	8	0	0	0
103	Bouillon	0	0	0	0	0	0	0
104	Suppe, Sauce	68	11	4	0	0	7	0
105	Hefeextrakt	0	0	0	0	0	0	0
106	Bratensauce	0	0	0	0	0	0	0
110	GETREIDE, HÜLSENFRÜCHTE, MÜLLEREIPRODUKTE							
111	Getreide	128	14	6	0	0	9	0
112	Hülsenfrüchte zur Herstellung von Müllereiprodukten	1	0	0	0	0	0	0
113	Müllereiprodukte	76	3	0	0	0	3	0
114	Stärkearten	1	0	0	0	0	0	0
115	Malzprodukte	0	0	0	0	0	0	0
120	BROT, BACK- UND DAUERBACKWAREN							
121	Brotarten	22	0	0	0	0	0	0
122	Back- und Dauerbackwaren	151	23	22	2	0	1	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
130	BACKHEFE							
131	Presshefe	0	0	0	0	0	0	0
132	Trockenbackhefe	0	0	0	0	0	0	0
133	Instanttrockenhefe	0	0	0	0	0	0	0
134	Flüssighefe	0	0	0	0	0	0	0
140	PUDDING, CREME							
141	Pudding und Creme, genussfertig	0	0	0	0	0	0	0
142	Pudding- und Cremepulver	3	2	2	2	0	0	0
150	TEIGWAREN							
151	Teigwaren	6	6	6	5	0	0	0
152	Eierteigwaren	4	0	0	0	0	0	0
153	Milchteigwaren	0	0	0	0	0	0	0
15Z	Teigwaren, übrige	61	19	19	5	0	0	0
160	EIER, EIPRODUKTE							
161	Hühnereier, ganz	27	0	0	0	0	0	0
162	Eier nicht von Hühnern stammend	1	0	0	0	0	0	0
163	Eiprodukte	48	4	0	0	4	0	0
170	SPEZIALLEBENSMITTEL							
171	Speisesalzersatz	0	0	0	0	0	0	0
172	Zuckeraustauschstoffe, Polydextrose	0	0	0	0	0	0	0
173	Zur Gewichtskontrolle bestimmte Lebensmittel	5	0	0	0	0	0	0
174	Säuglingsanfangs- und Folgenahrung	28	5	5	0	0	0	0
175	Sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	27	1	1	0	0	0	0
176	Ergänzungsnahrung	0	0	0	0	0	0	0
177	Nahrungmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	74	54	40	26	0	0	0
17Z	Speziallebensmittel, übrige	28	15	15	15	0	0	0
180	OBST, GEMÜSE							
181	Obst	497	32	14	1	0	13	4
182	Gemüse	612	54	6	2	0	47	1
183	Obst- und Gemüsekonserven	252	22	5	1	0	15	2
184	Tofu, Sojadrink, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	32	11	10	3	0	0	0
190	SPEISEPILZE							
191	Speisepilze, wild gewachsen	33	8	0	0	0	8	0
192	Speisepilze, kultiviert	26	1	1	0	0	0	0
200	HONIG, MELASSE							
201	Honigarten	35	5	4	0	0	2	0
202	Melasse	1	0	0	0	0	0	0
203	Gelée Royale	0	0	0	0	0	0	0
210	ZUCKER, ZUCKERARTEN							
211	Zucker	0	0	0	0	0	0	0
212	Zuckerarten	2	1	1	0	0	0	0
213	Zuckerzubereitungen	0	0	0	0	0	0	0
220	KONDITOREI- UND ZUCKERWAREN							
221	Marzipan	13	2	2	0	0	0	0
222	Persipan	2	0	0	0	0	0	0
223	Trüffel und Trüffelmassen	0	0	0	0	0	0	0
224	Bonbons, Schleckwaren	25	14	13	2	0	0	0
225	Meringue-Schalen	0	0	0	0	0	0	0
226	Kaugummi	0	0	0	0	0	0	0
22Z	Konditorei- und Zuckerwaren, übrige	0	0	0	0	0	0	0
230	SPEISEEIS							
231	Speiseeisarten	13	5	1	0	4	0	0
232	Zubereitungen zur Herstellung von Speiseeis	0	0	0	0	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
240	FRUCHTSAFT, FRUCHTNEKTAR							
241	Fruchtsaftarten	57	14	14	0	0	0	0
242	Fruchtnektararten	4	2	2	0	0	0	0
250	FRUCHTSIRUP, SIRUP MIT AROMEN, TAFELGETRÄNK, LIMONADE, PULVER UND KONZENTRAT ZUR HERSTELLUNG ALKOHOLFREIER GETRÄNKE							
251	Fruchtsirup, Sirup mit Aromen	22	7	7	5	0	0	0
252	Tafelgetränk mit Fruchtsaftarten	6	1	1	0	0	0	0
253	Limonade	10	6	6	0	0	0	0
254	Tafelgetränk mit Milch, Molke, Milchserum oder anderen Milchprodukten	0	0	0	0	0	0	0
255	Pulver und Konzentrat zur Herstellung von alkoholfreien Getränken	2	2	2	0	0	0	0
260	GEMÜSESAFT							
261	Gemüsesaft, rein	0	0	0	0	0	0	0
262	Gemüsesaft aus mehreren Gemüsen	0	0	0	0	0	0	0
270	KONFITÜRE, GELEE, MARMELADE, MARONENCREME, BROTAUFSTRICH							
271	Konfitürearten	0	0	0	0	0	0	0
272	Geleearten	1	0	0	0	0	0	0
273	Marmelade	3	1	0	0	0	0	1
274	Gelee-Marmelade	0	0	0	0	0	0	0
275	Maronencreme	9	1	1	0	0	0	0
276	Brotaufstrich	5	0	0	0	0	0	0
277	Bäckereimarmelade	0	0	0	0	0	0	0
280	TRINKWASSER, EIS, MINERALWASSER, KOHLENSAURES WASSER							
281	Trinkwasser	7446	0	0	0	59	79	0
282	Eis	0	0	0	0	0	0	0
283	Natürliches Mineralwasser	39	0	0	0	0	0	0
284	Künstliches Mineralwasser	0	0	0	0	0	0	0
285	Kohlensaures Wasser	0	0	0	0	0	0	0
286	Pulver zur mineralischen Anreicherung von Trinkwasser	0	0	0	0	0	0	0
290	ALKOHOLFREIER WERMUT, BITTER, OBSTWEIN, ALKOHOLFREIES BIER							
291	Alkoholfreier Wermut	0	0	0	0	0	0	0
292	Verdünnter alkoholfreier Wermut	0	0	0	0	0	0	0
293	Alkoholfreier Bitter	1	0	0	0	0	0	0
294	Verdünnter alkoholfreier Bitter	0	0	0	0	0	0	0
295	Alkoholfreier Obstwein	0	0	0	0	0	0	0
296	Alkoholfreies Bier	1	1	1	0	0	0	0
300	KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTEL							
301	Rohkaffee	0	0	0	0	0	0	0
302	Röstkaffee	4	0	0	0	0	0	0
303	Behandelter Kaffee	28	9	0	9	0	0	0
304	Kaffee-Extrakte	0	0	0	0	0	0	0
305	Kaffee-Ersatzmittel, Kaffee-Zusätze	0	0	0	0	0	0	0
306	Zichorien-Extrakte	0	0	0	0	0	0	0
307	Extrakte aus anderen Kaffee-Ersatzmitteln	0	0	0	0	0	0	0
310	TEE, MATE, KRÄUTER- UND FRÜCHTETEE							
311	Teearten	10	4	4	1	0	0	0
320	GUARANA	0	0	0	0	0	0	0
330	INSTANT- UND FERTIGGETRÄNKE AUF BASIS VON ZUTATEN WIE KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTELN, TEE, KRÄUTERN, FRÜCHTEN ODER GUARANA							
331	Instant- und Fertiggetränkearten	30	13	13	1	0	0	0
340	KAKAO, SCHOKOLADEN, ANDERE KAKAOERZEUGNISSE							
341	Kakaoerzeugnisse	34	6	5	1	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
350	GEWÜRZE, SPEISESALZ, SENF							
351	Gewürze	286	20	8	1	0	10	1
352	Speisesalzarten	0	0	0	0	0	0	0
353	Senf	1	0	0	0	0	0	0
360	WEIN, SAUSER, TRAUBENSAFT IM GÄRSTADIUM PASTEURISIERT, WEINHALTIGE GETRÄNKE							
361	Traubenmost	1	1	1	0	0	0	0
362	Wein	3	0	0	0	0	0	0
363	Sauser	4	1	1	0	0	0	0
364	Traubensaft und Traubenmost im Gärstadium pasteurisiert	0	0	0	0	0	0	0
365	Getränke aus Wein	0	0	0	0	0	0	0
370	OBST- UND FRUCHTWEIN, KERNOBSTSAFT IM GÄRSTADIUM, GETRÄNKE AUS OBST- ODER FRUCHTWEIN							
371	Obstwein	0	0	0	0	0	0	0
372	Obstwein, verdünnt	0	0	0	0	0	0	0
373	Kernobstsaft im Gärstadium	0	0	0	0	0	0	0
374	Fruchtwein	0	0	0	0	0	0	0
375	Getränke aus Obst- oder Fruchtwein	0	0	0	0	0	0	0
380	BIER							
381	Bier, Lagerbier	1	1	1	0	0	0	0
382	Spezialbier	0	0	0	0	0	0	0
383	Starkbier	0	0	0	0	0	0	0
384	Leichtbier	0	0	0	0	0	0	0
385	Bier kohlenhydratarm	0	0	0	0	0	0	0
390	SPIRITUOSEN, VERDÜNNTE ALKOHOLHALTIGE GETRÄNKE AUF BASIS VON SPIRITUOSEN							
391	Trinksprit	0	0	0	0	0	0	0
392	Spirituosenarten	1	1	1	0	0	0	0
393	Likörarten	4	4	4	0	0	0	0
394	Aperitifarten	1	0	0	0	0	0	0
395	Verdünnte alkoholhaltige Getränke auf Basis von Spirituosen	0	0	0	0	0	0	0
400	ABSINTH							
401	Absinth	0	0	0	0	0	0	0
402	Absinthnachahmungen	0	0	0	0	0	0	0
410	GÄRUNGSESSIG, ESSIGSÄURE ZU SPEISEZWECKEN							
411	Gärungsessigarten	0	0	0	0	0	0	0
412	Gärungsessigmischungen	0	0	0	0	0	0	0
413	Aceto Balsamico	0	0	0	0	0	0	0
414	Kräuteressig	0	0	0	0	0	0	0
415	Gewürzessig	0	0	0	0	0	0	0
416	Essigsäurearten zu Speisezwecken	0	0	0	0	0	0	0
510	LEBENSMITTEL, VORGEFERTIGT							
511	Lebensmittel, garfertig	0	0	0	0	0	0	0
512	Instantspeisen	3	3	3	0	0	0	0
513	Kurzkochspeisen	0	0	0	0	0	0	0
514	Speisen, nur aufgewärmt genussfertig	34	5	5	0	0	0	0
515	Speisen genussfertig zubereitet	3209	882	0	0	881	0	1
520	VERARBEITUNGSHILFSSTOFFE ZUR LEBENSMITTELHERSTELLUNG							
521	Verarbeitungshilfsstoffe zur Lebensmittelherstellung	0	0	0	0	0	0	0
530	ZUSATZSTOFFE UND ZUSATZSTOFFPRÄPARATE FÜR LEBENSMITTEL							
531	Zusatzstoffe	8	5	5	0	0	0	0
532	Zusatzstoffpräparate	2	2	2	0	0	0	0
560	BEDARFSGEGENSTÄNDE UND HILFSSTOFFE ZUR HERSTELLUNG VON BEDARFSGEGENSTÄNDEN							
561	Bedarfsgegenstände aus Metall oder Metalllegierungen	45	1	0	0	0	0	1
562	Bedarfsgegenstände aus Kunststoff	210	9	0	0	0	0	9
563	Bedarfsgegenstände aus Zellglasfolien	0	0	0	0	0	0	0
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	6	0	0	0	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
565	Bedarfsgegenstände aus Papier und Karton	30	0	0	0	0	0	0
566	Bedarfsgegenstände aus Textilien für die Lebensmittelherst.	0	0	0	0	0	0	0
567	Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen	12	0	0	0	0	0	0
56Z	Bedarfsgegenstände und Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen, übrige	7	0	0	0	0	0	0
570	KOSMETISCHE MITTEL							
571	Hautpflegemittel	51	21	14	12	0	0	0
572	Hautreinigungsmittel	4	3	3	1	0	0	0
573	Dekorativprodukte	12	10	9	1	0	0	0
574	Duftmittel	1	1	1	0	0	0	0
575	Haarbehandlungsmittel	1	0	0	0	0	0	0
576	Zahn- und Mundpflegemittel	1	0	0	0	0	0	0
577	Prothesenhaftmittel	0	0	0	0	0	0	0
578	Nagelpflegemittel und -kosmetika	0	0	0	0	0	0	0
579	Hautfärbemittel	37	22	20	13	0	0	0
57A	Hautschutzmittel	5	1	1	0	0	0	0
580	GEGENSTÄNDE MIT SCHLEIMHAUT-, HAUT- ODER HAARKONTAKT UND TEXTILIEN							
581	Zahnreinigungsmittel, mechanisch	1	0	0	0	0	0	0
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	90	26	0	0	0	0	26
583	Windeln	1	0	0	0	0	0	0
584	Textile Materialien	62	4	0	0	0	0	4
58Z	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut-, oder Haarkontakt und Textilien, übrige	0	0	0	0	0	0	0
590	GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE FÜR KINDER, MALFARBEN, ZEICHEN- UND MALGERÄTE							
591	Spielzeuge, Gebrauchsgegenstände für Säuglinge und Kl.-kinder	28	0	0	0	0	0	0
592	Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre	8	1	0	0	0	0	1
593	Malfarben, Zeichen- und Malgeräte	11	2	2	0	0	0	0
600	WEITERE GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE							
601	Druckgaspackungen	41	36	36	14	0	0	0
602	Kerzen und ähnliche Gegenstände	0	0	0	0	0	0	0
603	Streichhölzer	0	0	0	0	0	0	0
604	Scherzartikel	0	0	0	0	0	0	0
660	HYGIENEPROBEN							
661	Hygieneproben aus Lebensmittelbetrieben	0	0	0	0	0	0	0
662	Hygieneproben aus Nichtlebensmittelbetrieben	0	0	0	0	0	0	0
670	VERUNREINIGUNGEN							
671	Verunreinigungen in Lebensmitteln	0	0	0	0	0	0	0
672	Verunreinigungen in Nichtlebensmitteln	0	0	0	0	0	0	0
680	WERBEMATERIAL							
681	Werbematerial für Lebensmittel	30	23	23	1	0	0	0
682	Werbematerial für Gebrauchsgegenstände	0	0	0	0	0	0	0
68Z	Werbematerial, übrige	13	11	11	5	0	0	0
690	KENNZEICHNUNG							
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	115	43	43	0	0	0	0
692	Kennzeichnung von Gebrauchsgegenständen	14	6	5	0	0	0	1
69Z	Kennzeichnung, übrige	9	2	2	0	0	0	0
700	BETRIEBSDOKUMENTE							
701	Selbstkontrolldokumente	0	0	0	0	0	0	0
702	Rezepturen	1	0	0	0	0	0	0
70Z	Betriebsdokumente, übrige	12	2	2	0	0	0	0
760	TABAK							
761	Rohtabak	0	0	0	0	0	0	0
762	Rekonstituierter Tabak	0	0	0	0	0	0	0
763	Tabakerzeugnisse	0	0	0	0	0	0	0
764	Tabakersatzstoffe	0	0	0	0	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
770	OBJEKTE FÜR SPEZIALUNTERSUCHUNGEN							
771	Objekte für kriminaltechnische Untersuchungen	3	0	0	0	0	0	0
772	Ringversuchsproben	118	0	0	0	0	0	0
77Z	Objekte für Spezialuntersuchungen, übrige	1	0	0	0	0	0	0
780	ARZNEIMITTEL							
781	Arzneimittel, verschärft rezeptpflichtig (Liste A)	0	0	0	0	0	0	0
782	Arzneimittel, rezeptpflichtig (Liste B)	0	0	0	0	0	0	0
783	Arzneimittel, in Apotheken verkäuflich (Liste C)	0	0	0	0	0	0	0
784	Arzneimittel, in Apotheken und Drogerien verkäuflich (Liste D)	2	1	1	0	0	0	0
785	Arzneimittel, frei verkäuflich (Liste E)	0	0	0	0	0	0	0
78Z	Arzneimittel, übrige	16	13	6	13	0	0	1
790	TIERARZNEIMITTEL							
791	Tierarzneimittel, verschärft rezeptpflichtig (Liste A)	0	0	0	0	0	0	0
792	Tierarzneimittel, rezeptpflichtig (Liste B)	0	0	0	0	0	0	0
793	Tierarzneimittel, in Apotheken verkäuflich (Liste C)	0	0	0	0	0	0	0
794	Tierarzneimittel, in Apotheken und Drogerien verkäuflich (Liste D)	0	0	0	0	0	0	0
795	Tierarzneimittel, frei verkäuflich (Liste E)	0	0	0	0	0	0	0
79Z	Tierarzneimittel, übrige	0	0	0	0	0	0	0
810	WASSER, NICHT ALS LEBENSMITTEL							
811	Oberirdische Gewässer	0	0	0	0	0	0	0
812	Unterirdische Gewässer	0	0	0	0	0	0	0
813	Abwasser	1	0	0	0	0	0	0
814	Badewasser	1564	188	0	0	43	145	0
815	Niederschlagswasser	0	0	0	0	0	0	0
816	Wasser von belasteten Standorten	0	0	0	0	0	0	0
81Z	Wasser, nicht als Lebensmittel, übriges	0	0	0	0	0	0	0
820	LUFT UND LUFTVERUNREINIGUNGEN							
821	Umgebungsluft	0	0	0	0	0	0	0
822	Luft in Wohnräumen	0	0	0	0	0	0	0
823	Luft in Arbeitsräumen	0	0	0	0	0	0	0
824	Abluft aus Betrieben und Anlagen	1	0	0	0	0	0	0
825	Motorenabgase	0	0	0	0	0	0	0
82Z	Luft- und Luftverunreinigungen, übrige	0	0	0	0	0	0	0
830	BODEN, ERDE, GESTEINE UND SEDIMENTE							
831	Waldboden	0	0	0	0	0	0	0
832	Boden intensiv genutzt	1	0	0	0	0	0	0
833	Boden extensiv genutzt	0	0	0	0	0	0	0
834	Boden und Bodenbeläge von Sport- und Spielanlagen	0	0	0	0	0	0	0
835	Gesteine	0	0	0	0	0	0	0
836	Sedimente aus Gewässern	0	0	0	0	0	0	0
840	ABLAGERUNGEN (STAUB) AUF OBERFLÄCHEN							
841	Ablagerungen auf Bodenoberflächen	0	0	0	0	0	0	0
842	Ablagerungen auf Fahrzeugen	0	0	0	0	0	0	0
843	Ablagerungen auf Flugzeugen	0	0	0	0	0	0	0
844	Ablagerungen auf Gebäuden	0	0	0	0	0	0	0
845	Ablagerungen auf Abdeckungen aus dem Landwirtschaftsbereich	0	0	0	0	0	0	0
846	Ablagerungen auf Personen	0	0	0	0	0	0	0
84Z	Ablagerungen (Staub) auf Oberflächen, übrige	2	0	0	0	0	0	0
850	KÖRPER, KÖRPERPARTIEN, KÖRPERTEILE UND AUSSCHEIDUNGEN DES MENSCHEN							
851	Körper vom Menschen	0	0	0	0	0	0	0
852	Körperpartien und Körperteile vom Menschen	100	0	0	0	0	0	0
853	Ausscheidungen vom Menschen	0	0	0	0	0	0	0

Wacod	Beschreibung	U	B	1	2	3	4	5
860	KÖRPER, KÖRPERPARTIEN, KÖRPERTEILE UND AUSSCHEIDUNGEN DES TIERES							
861	Körper vom Tier	0	0	0	0	0	0	0
862	Körperpartien und Körperteile vom Tier	0	0	0	0	0	0	0
863	Ausscheidungen vom Tier	686	0	0	0	0	0	0
870	FUTTERMITTEL							
871	Futtermittel pflanzlicher Herkunft	40	0	0	0	0	0	0
872	Futtermittel aus tierischer Produktion	0	0	0	0	0	0	0
873	Mischfuttermittel (pflanzlich - tierisch)	0	0	0	0	0	0	0
874	Futtermittel aus Abfällen der Lebensmittelherstellung	0	0	0	0	0	0	0
875	Futtermittel aus Abfällen der Lebensmittelzubereitung	0	0	0	0	0	0	0
876	Futtermittelzusatzstoffe	0	0	0	0	0	0	0
880	PRODUKTE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT							
881	Pflanzliches Saat- und Zuchtgut	0	0	0	0	0	0	0
882	Dünger	0	0	0	0	0	0	0
883	Pflanzenbehandlungsmittel	19	0	0	0	0	0	0
884	Desinfektionsmittel für die Tierhaltung	0	0	0	0	0	0	0
88Z	Produkte für die Landwirtschaft, übrige	0	0	0	0	0	0	0
890	PFLANZEN, NICHT LEBENSMITTEL, NICHT FUTTERMITTEL							
891	Gras	0	0	0	0	0	0	0
892	Blumen	0	0	0	0	0	0	0
893	Bäume	0	0	0	0	0	0	0
894	Sträucher, Stauden	0	0	0	0	0	0	0
895	Wasserpflanzen	0	0	0	0	0	0	0
89Z	Pflanzen, nicht Lebensmittel, nicht Futtermittel, übrige	10	0	0	0	0	0	0
910	ABFÄLLE							
911	Siedlungsabfälle	0	0	0	0	0	0	0
912	Abfälle, kompostierbar	0	0	0	0	0	0	0
913	Sonderabfälle	0	0	0	0	0	0	0
914	Bauabfälle	0	0	0	0	0	0	0
915	Tierische Abfälle	0	0	0	0	0	0	0
91Z	Abfälle, übrige	0	0	0	0	0	0	0
920	BAUMATERIALIEN							
921	Baumaterialien aus Holz	5	0	0	0	0	0	0
922	Baumaterialien aus Kunststoff	0	0	0	0	0	0	0
923	Baumaterialien aus Metall	0	0	0	0	0	0	0
924	Baumaterialien mineralisch	0	0	0	0	0	0	0
92Z	Baumaterialien, übrige	0	0	0	0	0	0	0
930	CHEMIKALIEN UND TECHNISCHE PRODUKTE							
931	Oberflächenbehandlungsmittel	6	2	2	0	0	0	1
932	Lösungsmittel	0	0	0	0	0	0	0
933	Brenn- und Treibstoffe	0	0	0	0	0	0	0
934	Schmiermittel	0	0	0	0	0	0	0
935	Desinfektionsmittel	1	0	0	0	0	0	0
936	Schwimmbadchemikalien	0	0	0	0	0	0	0
937	Fotochemikalien	0	0	0	0	0	0	0
938	Enteiser	0	0	0	0	0	0	0
939	Batterien, Akkus	0	0	0	0	0	0	0
93A	Kondensatoren, Transformatoren	0	0	0	0	0	0	0
93B	Kunststoffartikel zu technischen Zwecken	0	0	0	0	0	0	0
93C	Klebstoffe	0	0	0	0	0	0	0
93Z	Chemikalien und technische Produkte, übrige	107	9	6	1	0	0	3

Publikationen

- M. Biedermann, K. Grob, J. Separation Science 29 (2006) 114-122: Polyadipates used as plasticizers in food contact: Fraction below 1000 Da determined by size exclusion chromatography with evaporative light scattering detection and segmental response linearization or UV detection
- K. Fiselier, D. Bazzocco, F. Gama-Baumgartner, K. Grob, Eur. Food Res. Technol. 222 (2006) 414-419: Influence of the frying temperature on acrylamide formation in French fries
- Fankhauser-Noti and K. Grob, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 105-112: Migration of plasticizers from plastisol gaskets of lids for glass jars into oily foods: Amount of gasket material in food contact, proportion of plasticizer migrating into food and compliance testing by simulation
- A. Schürmann, A. Känzig, M. Lutz, H. Mändli, U. Schaller, Mitt. Lebensm. Hyg. 97, (2006) 323 – 337: Effizienz verschiedener Extraktionsmethoden für Chlorpropham in rohen Kartoffeln
- K. Grob, Food Packaging Bulletin 15/1&2 (2006) 2-4: Non-compliant lids for oily foods in glass jars
- Fankhauser-Noti, K. Fiselier, S. Biedermann-Brem, K. Grob, Food and Chemical Toxicology 44 (2006) 1279-1286: Assessment of Epoxidized Soy Bean Oil (ESBO) migrating into foods: comparison with ESBO-like epoxy fatty acids in our normal diet
- Fankhauser-Noti, K. Fiselier, S. Biedermann-Brem, K. Grob, Eur. Food Res. Technol (2006) 223; 447-453, DOI 10.1007/s00217-005-0223-7: PVC plasticizers migrating from the gaskets of metal closures into oily food: Swiss market survey June 2005
- M. Biedermann, K. Grob, Packaging Technology and Science 19 (2006) 159-178: GC-MS Characterization of Oligomers in Polyadipates Used as Plasticizers for PVC in Food Contact
- K. Grob, Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 2006, 36-43: Acrylamide - ein lohnender Fund zur Reduktion der Krebshäufigkeit?
- K. Grob, M. Biedermann, E. Scherbaum, M. Roth and K. Rieger, Critical Reviews in Food Science and Nutrition 46 (2006) 529-536: Food contamination with organic materials in perspective: packaging materials as the largest and least controlled source? A view focusing on the European situation
- K. Grob, S. Pfenninger, W. Pohl, M. Laso, D. Imhof and K. Rieger, Food Control 18 (2006) 201-210: European legal limits for migration from food packaging materials: 1. Food should prevail over simulants; 2. More realistic conversion from concentrations to limits per surface area. PVC cling films in contact with cheese as an example
- Fankhauser-Noti, K. Grob, J. Separation Science 29 (2006) 2365-2374: Injector-internal thermal desorption from edible oils performed by programmed temperature vaporizing (PTV) injection
- Anton Kaufmann and Patrick Butcher, Rapid Communication in Mass Spectrometry 2006; 20: 3566-3572: Strategies to avoid false negative findings in residue analysis using liquid chromatography coupled to time-of-flight mass spectrometry
- Mariani, S. Venturini and K. Grob, Rivista Italiana delle Sostanze Grasse 83 (2006) 251-256: Sulla presenza di ftalati negli oli vegetali
- M. Biedermann, K. Grob, Chromatographia 64 (2006) 543-552: GC method for determining polyadipate plasticizers in foods: transesterification to dibutyl adipate, conversion to migrating polyadipate

Begriffe und Abkürzungen

Grenzwerte

Grenzwerte sind vom Bundesrat aufgrund einer toxikologischen oder epidemiologischen Beurteilung festgelegte Höchstkonzentrationen von Stoffen. Sie können die Menge von (erlaubten) Zusatzstoffen, Fremd- und Inhaltsstoffen oder Mikroorganismen betreffen (Art. 10 LMG).

Toleranzwerte

Toleranzwerte sind die vom Bundesrat definierten Höchstkonzentrationen von Stoffen (Zusatz-, Fremd- und Inhaltsstoffen) oder Mikroorganismen, deren Höhe nicht aufgrund einer Gesundheitsgefährdung, sondern aufgrund der technischen Möglichkeiten in der Produktion und Lagerung (Gute Herstellungspraxis, GHP) festgelegt wurden (Art. 10 LMG).

Allgemeine Abkürzungen

ACW	Agroscope Changins-Wädenswil
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung (Deutschland)
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BRC	British Retail Consortium
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen
DEHA	Diethylhexyladipat
DINP	Diisononylphthalat
EAWAG	Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
EFSA	European Food Safety Agency
EIA	Enzym-Immuno-Assay
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
EN	Europäische Norm
ESBO	Epoxydiertes Sojabohnenöl
FAPAS	Food Analysis Performance Assessment Scheme, Central Science Laboratory Sand Hutton, York, England
FIAL	Föderation der Schweizerischen Nahrungsmittelindustrie
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FL	Fürstentum Liechtenstein
FRF	Fat consumption Reduction Factor
GAP	Gute Agrarpraxis
GB	Gemeindebehörde
GC	Gaschromatographie
GC-MS	Gaschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie
GC-MS-MS	Gaschromatograph mit Detektion durch Tandem-Massenspektrometer
GVO	Gentechnisch veränderter Organismus
GW	Grenzwert
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
HPLC	Hochdruckflüssigchromatographie
HPLC-DAD	Hochdruckflüssigchromatographie mit Diodenarray-Detektor
KBE	Kolonienbildende Einheiten
KL	Kantonales Labor
LC-MS-MS	HPLC gekoppelt mit Tandem-Massenspektrometer
LC-MS-TOF	HPLC gekoppelt mit time-of-flight-Massenspektrometer
LM	Lebensmittel
LMI	Lebensmittelinspektorat
LPS	Lipopolysaccharide
PCR	Polymerase-Chain-Reaction
PSL	Photostimulierende Lumineszenz
PVC	Polyvinylchlorid
QM	Qualitätsmanagement
QUID	Quantitative Ingredient Declaration
RAPEX	Rapid Exchange of Jnformation System (Rapid Alert System for Non Food Products)
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
SCF	Scientific Committee on Food
SLMB	Schweizerisches Lebensmittelbuch
STEC	Shigatoxin produzierender Escherichia coli
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
TDI	Tolerable Daily Intake (Der TDI gibt die maximale tägliche Exposition an, welche die Toxikologen bei lebenslangem Genuss als nicht gesundheitsgefährdend einstufen.)
TW	Toleranzwert
UGS	Umwelt und Gesundheitsschutz Winterthur
UGZ	Umwelt und Gesundheit Zürich (früher Lebensmittelinsp. der Stadt Zürich)
UPLC	Ultra- Hochdruckflüssigchromatographie
VETA	Kantonales Veterinäramt
VKCS	Verband der Kantonschemiker Schweiz
WHO	Weltgesundheitsorganisation

KANTONALES LABOR
ZÜRICH

Kantonales Labor Zürich, Fehrenstrasse 15, Postfach, CH-8032 Zürich
Telefon 043 244 71 00, Fax 043 244 71 01, www.klzh.ch
Eine Dienstleistung der Gesundheitsdirektion

pswerbung.ch